PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC THƯỜNG GẶP

1. PHƯƠNG TRÌNH ĐỐI VỚI MỘT HÀM SỐ LƯỢNG GIÁC

LOẠI 1: Phương trình bậc nhất

Câu 1: Số nghiệm của phương trình lượng giác: $2\sin x - 1 = 0$ thỏa điều kiện $-\pi < x < \pi$ là

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 2: Phương trình lượng giác: $\sqrt{3}.\tan x + 3 = 0$ có nghiệm là

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi$. **B.** $x = \frac{\pi}{3} + k\pi$. **C.** $x = \frac{\pi}{6} + k\pi$. **D.** $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi$.

Câu 3: Nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\tan x + 1 = 0$ là

A. $x = -\frac{\pi}{3} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = -\frac{\pi}{6} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{6} + k2\pi,\ k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 4: Phương trình $5\tan 5x - 1 = 0$ có tất cả các nghiệm là

A. $x = \frac{1}{5}\arctan\frac{1}{5} + \frac{k\pi}{5}$. **B.** $x = \arctan\frac{1}{25} + \frac{k\pi}{5}$.

C. $x = \arctan\frac{1}{5} + k\pi$. **D.** $x = \frac{\pi}{20} + \frac{k\pi}{5}$.

Câu 5: Phương trình $\tan^2 x = 1$ có tập nghiệm:

A. $S = \left\{x = \frac{k\pi}{4} \middle| k \in \mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S = \left\{x = -\frac{\pi}{4} + k\pi \middle| k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S = \left\{x = \frac{\pi}{4} + \frac{k\pi}{2} \middle| k \in \mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S = \left\{x = \frac{\pi}{4} + k\pi \middle| k \in \mathbb{Z}\right\}$

Câu 6: Phương trình lượng giác $2\cos x + \sqrt{2} = 0$ có nghiệm là

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{3\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-3\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$ **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{5\pi}{4} + k2\pi \\ x = \frac{-5\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$.

Câu 7: Tính tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2\sin x - 1 = 0$ trên đoạn $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{\pi}{2}\right]$

A. $S = \frac{\pi}{2}$. **B.** $S = \frac{\pi}{3}$. **C.** $S = \frac{5\pi}{6}$. **D.** $S = \frac{\pi}{6}$.

Câu 8: Phương trình $3 - 4\cos^2 x = 0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin 2x = -\frac{1}{2}$. **B.** $\cos 2x = -\frac{1}{2}$. **C.** $\sin 2x = \frac{1}{2}$. **D.** $\cos 2x = -\frac{1}{2}$.

Câu 9: Nghiệm của phương trình $2\cos 2x + \sqrt{3} = 0$ là

A. $x=\pm\frac{\pi}{12}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.
B. $x=\pm\frac{5\pi}{12}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.
C. $x=\pm\frac{5\pi}{6}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.
D. $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.

Câu 10: Giải phương trình $2\cos^2 x=1$ được nghiệm là:

A. $x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi,(k\in\mathbb{Z})$
B. $x=\pm\frac{\pi}{4}+k\pi,(k\in\mathbb{Z})$
C. $x=\frac{\pi}{4}+\frac{k\pi}{2},(k\in\mathbb{Z})$
D. $x=\frac{\pi}{2}+\frac{k\pi}{2},(k\in\mathbb{Z})$

Câu 11: Nghiệm của phương trình $\sin^2 x=\frac{1}{4}$ là

A. $x=\pm\frac{\pi}{12}+k\frac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}$.
B. $x=\pm\frac{\pi}{24}+k\frac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}$.
C. $x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$.
D. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{6}+k2\pi\\x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi\end{array}\right.,k\in\mathbb{Z}$.

Câu 12: Số nghiệm của phương trình $2\sin 3x+1=0$ trên $\left(-\frac{25\pi}{18};\frac{31\pi}{18}\right)$ là

A. 8. **B.** 4. **C.** 12. **D.** 10.

LOẠI 2: Phương trình bậc cao đối với $\sin x$

Câu 13: Nghiệm của phương trình lượng giác: $2\sin^2 x-4\sin x=0$ có nghiệm là:

A. $x=k2\pi$. **B.** $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi$. **C.** $x=k\pi$. **D.** $x=\frac{\pi}{2}+k\pi$.

Câu 14: Phương trình $2\sin^2 x+\sin x-3=0$ có nghiệm là:

A. $k\pi$. **B.** $\frac{\pi}{2}+k\pi$. **C.** $-\frac{\pi}{6}+k2\pi$. **D.** $\frac{\pi}{2}+k2\pi$.

Câu 15: Phương trình $\sin^2 3x-\sin 3x-2=0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0;3\pi)$?

A. 4. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 5.

Câu 16: Số nghiệm của phương trình $2\sin^2 x-3\sin x+1=0$ thỏa mãn điều kiện $0\le x\le\frac{\pi}{2}$ là.

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 0.

Câu 17: Nghiệm dương bé nhất của phương trình $2\sin^2 x+5\sin x-3=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{12}$. **B.** $x=\frac{\pi}{6}$. **C.** $x=\frac{\pi}{2}$. **D.** $x=\frac{5\pi}{6}$.

Câu 18: Phương trình $\sin^2 x+\sin x-2=0$ có nghiệm là

A. $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\frac{-\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

C. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=k\pi,k\in\mathbb{Z}$.

Câu 19: Tìm nghiệm âm lớn nhất của phương trình: $2\sin^2 x-5\sin x+2=0$.

A. $x=\frac{5\pi}{6}$. **B.** $x=-\frac{\pi}{6}$. **C.** $x=-\frac{11\pi}{6}$. **D.** $x=-\frac{7\pi}{6}$.

Câu 20: Nghiệm của phương trình $2\sin^2 x-3\sin x+1=0$ thỏa mãn điều kiện $0\le x\le\frac{\pi}{2}$ là:

A. $x=\frac{\pi}{3}$. **B.** $x=0$. **C.** $x=\frac{\pi}{4}$. **D.** $x=\frac{\pi}{6}$

Câu 21: Tổng tất cả các nghiệm của phương trình $2\sin^2 x+\sin x-1=0$ trên $[-\pi;\pi]$ là

A. $\frac{\pi}{2}$. **B.** $-\frac{\pi}{2}$. **C.** π. **D.** $-\frac{1}{2}$.

Câu 22: Nghiệm dương bé nhất của phương trình: $2\sin^2 x+5\sin x-3=0$ là:

A. $x=\frac{3\pi}{2}$. **B.** $x=\frac{\pi}{6}$. **C.** $x=\frac{\pi}{2}$. **D.** $x=\frac{5\pi}{6}$.

Câu 23: Nghiệm của phương trình lượng giác: $2\sin^2 x-3\sin x+1=0$ thỏa điều kiện $0\le x<\frac{\pi}{2}$ là:

A. $x=\frac{\pi}{6}$. **B.** $x=\frac{\pi}{2}$. **C.** $x=\frac{\pi}{3}$ **D.** $x=\frac{5\pi}{6}$.

Câu 24: Phương trình $2\sin^2 x+\sin x-3=0$ có nghiệm là:

A. $k\pi$. **B.** $\frac{\pi}{2}+k\pi$. **C.** $-\frac{\pi}{6}+k2\pi$. **D.** $\frac{\pi}{2}+k2\pi$.

Câu 25: Nghiệm của phương trình $3\sin^2 x+\sin x-4=0$ là

A. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.

C. $x=\frac{3\pi}{2}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=\frac{3\pi}{2}+k\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.

Câu 26: **[Q.XƯƠNG1-THO-L2]** Tìm tổng tất cả các nghiệm thuộc đoạn $[0;10\pi]$ của phương trình $\sin^2 2x+3\sin 2x+2=0$.

A. $\frac{105\pi}{2}$. **B.** $\frac{105\pi}{4}$. **C.** $\frac{297\pi}{4}$. **D.** $\frac{299\pi}{4}$.

LOẠI 2: Phương trình bậc cao đối với $\cos x$

Câu 27: Phương trình $\cos^2 x+3\cos x+2=0$ có nghiệm là?

A. $x=k\pi$. **B.** $x=\pi+k2\pi$. **C.** $x=\pm\frac{\pi}{2}+k2\pi$. **D.** $x=k2\pi$.

Câu 28: Giá trị x nào sau đây là nghiệm của phương trình: $\cos^2 x - 2\cos x + 1 = 0$?

A. $x = k\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$. **B.** $x = \dfrac{\pi}{4} + k\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$.

C. $x = \pi + k2\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$. **D.** $x = k2\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$.

Câu 29: **[H.H.TẬP-HTI-L1]** Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa điều kiện $0 < x < \pi$ là

A. $x = \dfrac{\pi}{2}$. **B.** $x = -\dfrac{\pi}{2}$. **C.** $x = \dfrac{\pi}{6}$. **D.** $x = \dfrac{\pi}{4}$.

Câu 30: Phương trình lượng giác: $\cos^2 x + 2\cos x - 3 = 0$ có nghiệm là

A. $x = \dfrac{\pi}{2} + k2\pi$. **B.** Vô nghiệm. **C.** $x = k2\pi$. **D.** $x = 0$.

Câu 31: Tập nghiệm của phương trình $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$ là :

A. $S = \left\{\dfrac{\pi}{2} + k2\pi; \pm\dfrac{\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S = \left\{k2\pi; \pm\dfrac{\pi}{6} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S = \left\{\dfrac{\pi}{2} + k2\pi; \pm\dfrac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S = \left\{k2\pi; \pm\dfrac{\pi}{3} + k2\pi \mid k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 32: Số nghiệm của phương trình $2\cos 2x + \cos x = 1$ trên $\left[-\dfrac{\pi}{2}; 2\pi\right]$

A. 5. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 33: Nghiệm của phương trình lượng giác $\cos^2 x - \cos x = 0$ thỏa mãn điều kiện $0 < x < \pi$ là:

A. $x = \pi$. **B.** $x = \dfrac{\pi}{2}$ **C.** $x = -\dfrac{\pi}{2}$. **D.** $x = 0$.

Câu 34: Giải phương trình $2\cos^2 x - 3\cos x + 1 = 0$.

A. $x = \dfrac{\pi}{6} + k2\pi; x = \dfrac{5\pi}{6} + k2\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$. **B.** $x = k2\pi; x = \pm\dfrac{\pi}{3} + k2\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$.

C. $x = \dfrac{\pi}{2} + k2\pi; x = \dfrac{\pi}{6} + k2\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$. **D.** $x = k2\pi; x = \dfrac{\pi}{3} + k2\pi \left(k \in \mathbb{Z}\right)$.

Câu 35: Tất cả các nghiệm của phương trình $\cos 2x - 5\cos x + 3 = 0$.

A. $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{6} + k2\pi \\ x = -\dfrac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\dfrac{\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{3} + k\pi \\ x = -\dfrac{\pi}{3} + k\pi \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = -\dfrac{2\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right.$

Câu 36: Phương trình $\cos^2 2x + \cos 2x - \dfrac{3}{4} = 0$ có nghiệm là:

A. $x = \pm\dfrac{\pi}{6} + k2\pi$. **B.** $x = \pm\dfrac{\pi}{3} + k\pi$. **C.** $x = \pm\dfrac{\pi}{6} + k\pi$. **D.** $x = \pm\dfrac{2\pi}{3} + k\pi$.

Câu 37: Nghiệm của phương trình $\cos 2x + 2\cos x - 11 = 0$ là :

A. $x = k2\pi$. **B.** $x = k\pi$. **C.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi$. **D.** $x \in \varnothing$.

Câu 38: Giải phương trình $4\cos^2 x - 8\cos x + 3 = 0$.

A. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \pm\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pm\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 39: Tập nghiệm của phương trình $2\cos^2 2x - 5\cos 2x + 2 = 0$ là

A. $\left\{\pm\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. **B.** $\left\{\pm\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $\left\{\pm\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$. **D.** $\left\{\pm\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 40: Nghiệm của phương trình $\cos^2 x - 3\cos x = 0$ là

A. $x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x = \pm\arccos 3 + k\pi \end{array}\right., k \in \mathbb{Z}$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \pm\arccos 3 + k\pi \end{array}\right., k \in \mathbb{Z}$.

Câu 41: Giải phương trình $\cos^2 2x + \cos 2x - \frac{3}{4} = 0$

A. $x = \pm\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \pm\frac{\pi}{6} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = \pm\frac{2\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \pm\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 42: Giải phương trình $2\cos^2 x + \cos x - 3 = 0$.

A. $\left[\begin{array}{l} x = \pi + k2\pi \\ x = k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$ **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \arccos\left(-\frac{3}{2}\right) + k2\pi \\ x = k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$

C. $x = \pi + k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$ **D.** $x = k2\pi, (k \in \mathbb{Z})$

Câu 43: Điểm biểu diễn nghiệm của phương trình : $\cos 3x - 2\cos 2x + \cos x = 0$ trên đường tròn lượng giác là :

A. 5. **B.** 2. **C.** vô số. **D.** 4.

Câu 44: Tập nghiệm của phương trình $\cos\frac{4x}{3} = \cos^2 x$ là

A. $S = \left\{k6\pi, \pm\frac{\pi}{2} + k6\pi, \pm\frac{5\pi}{2} + k6\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

B. $S = \left\{k2\pi, \pm\frac{5\pi}{6} + k2\pi; \pm\frac{\pi}{6} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{k3\pi, \pm\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}; \pm\frac{5\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

D. $S=\left\{k3\pi, \pm\frac{\pi}{4}+k\pi; \pm\frac{5\pi}{4}+k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

LOẠI 3: Phương trình bậc cao đối với sinx và cosx

Câu 45: Gọi M, m lần lượt là nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $2\sin^2 x+3\cos x-3=0$. Giá trị của $M+m$ là

A. $-\frac{\pi}{6}$. **B.** 0. **C.** $\frac{\pi}{6}$. **D.** $-\frac{\pi}{3}$.

Câu 46: Nghiệm của phương trình $1-5\sin x+2\cos^2 x=0$ là:

A. $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}$.

B. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi;\quad x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}$.

C. $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi;\quad x=\frac{5\pi}{6}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}$.

D. $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}$.

Câu 47: Tìm nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2\sin^2 x+5\cos x=4$

A. $-\frac{5\pi}{6}(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $-\frac{11\pi}{6}(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $-\frac{\pi}{6}(k\in\mathbb{Z})$ **D.** $-\frac{\pi}{3}(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 48: Phương trình $2\sin^2 x+3\cos x=0$ có tập nghiệm là

A. $\left\{\pm\frac{5\pi}{6}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

B. $\left\{\pm\frac{2\pi}{3}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $\left\{\pm\frac{\pi}{3}+k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$

D. Đáp án khác.

Câu 49: Tìm các nghiệm của phương trình $\sin^2 x+\cos x-1=0$ trong khoảng $(0;\pi)$.

A. $x=\frac{\pi}{2}, x=0, x=\pi$. **B.** $x=\frac{\pi}{4}$. **C.** $x=\frac{\pi}{4}, x=\frac{\pi}{2}$. **D.** $x=\frac{\pi}{2}$.

Câu 50: Tập nghiệm của phương trình $2\sin^2 x+5\sin x+2=0$ là:

A. $S=\left\{-\frac{\pi}{6}+k\pi, \frac{7\pi}{6}+k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

B. $S=\left\{-\frac{\pi}{6}+k2\pi, \frac{7\pi}{6}+k2\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{-\frac{\pi}{6}+k3\pi, \frac{7\pi}{6}+k3\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

D. $S=\left\{-\frac{\pi}{6}+k\frac{\pi}{2}, \frac{7\pi}{6}+k\frac{\pi}{2}, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 51: Phương trình $4\cos^2 x-8\sin x-7=0$ tương đương với

A. $\left[\begin{array}{l}\cos x=-\frac{1}{2}\\ \cos x=-\frac{3}{2}\end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l}\sin x=-\frac{1}{2}\\ \sin x=\frac{\sqrt{3}}{2}\end{array}\right.$. **C.** $\sin x=-\frac{1}{2}$. **D.** $\left[\begin{array}{l}\cos x=\frac{2+\sqrt{11}}{2}\\ \cos x=\frac{2-\sqrt{11}}{2}\end{array}\right.$.

Câu 52: **[SGD B. NINH-L2]** Gọi S là tổng tất cả các nghiệm thuộc $[0;20\pi]$ của phương trình $2\cos^2 x-\sin x-1=0$. Khi đó, giá trị của S bằng

A. $S=570\pi$. **B.** $S=295\pi$. **C.** $S=590\pi$. **D.** $S=\frac{200}{3}\pi$.

Câu 53: **[SGD HÀNỘI-L1]** Số nghiệm chung của hai phương trình $4\cos^2 x-3=0$ và $2\sin x+1=0$ trên khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\frac{3\pi}{2}\right)$ bằng

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 54: Gọi α là nghiệm lớn nhất thuộc khoảng $(0;2\pi)$ của phương trình $3\cos x+\cos 2x-\cos 3x+1=2\sin x.\sin 2x$. Tìm $\sin 2\alpha$.

A. $\frac{1}{2}$. **B.** 1. **C.** $-\frac{1}{2}$. **D.** 0.

Câu 55: Tính tổng các nghiệm thuộc $[-2\pi;2\pi]$ của phương trình $\sin^2 x+\cos 2x+2\cos x=0$.

A. 2π. **B.** $\frac{2\pi}{3}$. **C.** $\frac{\pi}{3}$. **D.** 0.

Câu 56: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\sin x\cos x-\sin^2 x=\frac{\sqrt{2}-1}{2}$ là

A. $S=\left\{\frac{\pi}{24}+k\frac{\pi}{2},\frac{7\pi}{24}+k\frac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\frac{\pi}{24}+k\pi,\frac{7\pi}{24}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{\frac{\pi}{24}+k2\pi,\frac{7\pi}{24}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\left\{\frac{\pi}{24}+k\frac{\pi}{3},\frac{7\pi}{24}+k\frac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}$.

LOẠI 4: Phương trình bậc cao đối với $\tan x$ và $\cot x$

Câu 57: Nghiệm của phương trình $2\tan^2 x+5\tan x+3=0$

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=\arctan\left(-\frac{3}{2}\right)+k\pi\end{array}\right.(k\in Z)$. **B.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi,k\in Z$.

C. $x=\arctan\left(-\frac{3}{2}\right)+k\pi,k\in Z$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=\arctan\left(-\frac{3}{2}\right)+k\pi\end{array}\right.(k\in Z)$.

Câu 58: Phương trình $\sqrt{3}\tan^2 x-2\tan x-\sqrt{3}=0$ có hai họ nghiệm có dạng $x=\alpha+k\pi$, $x=\beta+k\pi$ $(0\le\alpha,\beta<\pi)$. Khi đó $\alpha\beta$ bằng

A. $\frac{\pi^2}{12}$. **B.** $\frac{5\pi^2}{18}$. **C.** $-\frac{\pi^2}{12}$. **D.** $-\frac{\pi^2}{18}$.

Câu 59: Phương trình $2\tan x-2\cot x-3=0$ có mấy nghiệm thuộc khoảng $\left(-\frac{\pi}{2};\pi\right)$

A. 3. **B.** 2. **C.** $\frac{2a^3}{3}$. **D.** 1.

Câu 60: Số nghiệm của phương trình $\tan^2 x-\tan x=0$ trong đoạn $[0;2\pi]$ là:

A. 5 **B.** 4 **C.** 3 **D.** 2

Câu 61: Các nghiệm của phương trình $\tan^2 x-3\tan x+2=0$ là:

A. $x=k2\pi; x=\arctan 2+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$. **B.** $x=\pi+k\pi; x=\arctan\left(\frac{1}{2}\right)+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$.

C. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi; x=\arctan 2+k\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi; x=\arctan 2+k2\pi\left(k\in\mathbb{Z}\right)$.

Câu 62: Tập nghiệm của phương trình $4\tan x-5\cot x+1=0$ là:

A. $\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi,\arctan\frac{5}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi,\arctan\frac{-5}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi,\arctan\frac{5}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi,\arctan\frac{-4}{5}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 63: Phương trình $4\tan^2 x-5\tan x+1=0$ có m nghiệm trong khoảng ?

A. $m=2017$. **B.** 4032. **C.** $m=4034$. **D.** $m=2018$.

Câu 64: Nghiệm của phương trình $\tan^2 x+3\tan x-4=0$ là

A. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi, x=\arctan\left(-4\right)+k2\pi, k\in Z$. **B.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi, k\in Z$.

C. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi, k\in Z$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi, x=\arctan\left(-4\right)+k\pi, k\in Z$.

Câu 65: Số điểm biểu diễn nghiệm của phương trình $3\cot x+\sqrt{3}\tan x-3-\sqrt{3}=0$ trên đường tròn lượng giác là

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 0.

Câu 66: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $2\tan x+3\cot x+5=0$ là:

A. $-\frac{5\pi}{4}$. **B.** $-\frac{\pi}{6}$. **C.** $-\frac{\pi}{4}$. **D.** $-\frac{\pi}{3}$.

2. PHƯƠNG TRÌNH ĐẲNG CẤP

Câu 67: Cho phương trình $\left(\sqrt{3}+1\right)\cos^2 x+\left(\sqrt{3}-1\right)\sin x.\cos x+\sin x-\cos x-\sqrt{3}=0$. Gọi T là tổng các nghiệm thuộc $\left[0;2\pi\right]$ của phương trình đã cho, khi đó

A. $T=\frac{13\pi}{6}$. **B.** $T=\frac{25\pi}{6}$. **C.** $T=\frac{17\pi}{6}$. **D.** $T=\frac{29\pi}{6}$.

Câu 68: Phương trình lượng giác: $\cos^2 x+2\cos x-3=0$ có nghiệm là

A. $x=\frac{\pi}{2}+k2\pi$. **B.** Vô nghiệm. **C.** $x=k2\pi$. **D.** $x=0$.

Câu 69: Số nghiệm của phương trình $\cos 2x+5\sin x=4$ thuộc đoạn $\left[0;2\pi\right]$ là

A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 70: **[K.LIÊN-HNO-L1]** Gọi x_0 là nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $3\sin^2 x+2\sin x\cos x-\cos^2 x=0$. Chọn khẳng định đúng?

A. $x_0 \in \left(\frac{3\pi}{2};\ 2\pi\right)$. **B.** $x_0 \in \left(\pi;\ \frac{3\pi}{2}\right)$. **C.** $x_0 \in \left(\frac{\pi}{2};\ \pi\right)$. **D.** $x_0 \in \left(0;\ \frac{\pi}{2}\right)$.

Câu 71: **[CH.KHTNHN-L3]** Phương trình $4\sin^2 2x - 3\sin 2x\cos 2x - \cos^2 2x = 0$ có bao nhiêu nghiệm trong khoảng $(0;\pi)$?

A. 1. **B.** 2. **C.** 3. **D.** 4.

Câu 72: Phương trình $2\cos^2 x - 3\sqrt{3}\sin 2x - 4\sin^2 x = -4$ có số nghiệm thuộc $(0;2\pi)$ là

A. 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 73: Phương trình $\sin^2 x + \cos 2x = -\cos^2 x$ có nghiệm là

A. $x = \pi + k2\pi,\ k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = k2\pi,\ k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = k\pi,\ k \in \mathbb{Z}$.

Câu 74: Phương trình $2\sin^2 x - 5\sin x\cos x - \cos^2 x + 2 = 0$ có cùng tập nghiệm với phương trình nào sau đây?

A. $4\sin^2 x - 5\sin x\cos x - \cos^2 x = 0$. **B.** $4\sin^2 x + 5\sin x\cos x + \cos^2 x = 0$.

C. $4\tan^2 x - 5\tan x + 1 = 0$. **D.** $5\sin 2x + 3\cos 2x = 2$.

Câu 75: Phương trình $2\cos^2 x - 3\sqrt{3}\sin 2x - 4\sin^2 x = -4$ có số nghiệm thuộc $(0;2\pi)$ là

A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 76: Tập nghiệm của phương trình: $\cos^2 x - \sin x.\cos x = 0$ là:

A. $S = \left\{\pm\frac{\pi}{4} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\right\}$.

C. $S = \left\{\frac{\pi}{2} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\right\} \cup \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S = \left\{\frac{\pi}{4} + k\pi,\ k \in \mathbb{Z}\right\}$.

Câu 77: Tập hợp tất cả các nghiệm thuộc $[-\pi;\pi]$ của phương trình $2\sin^2 x + 2\sin 2x = 3 - 2\cos^2 x$ là:

A. $\left\{-\frac{11\pi}{12}; -\frac{7\pi}{12}; \frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right\}$ **B.** $\left\{-\frac{11\pi}{12}; -\frac{7\pi}{12}; \frac{\pi}{12}; \frac{5\pi}{12}\right\}$

C. $\left\{-\frac{5\pi}{12}; -\frac{\pi}{12}; \frac{\pi}{12}; \frac{5\pi}{12}\right\}$ **D.** $\left\{-\frac{5\pi}{6}; -\frac{\pi}{6}; \frac{\pi}{6}; \frac{5\pi}{6}\right\}$

Câu 78: Giải phương trình $2\left(\sin^4 x + \cos^4 x\right) + \cos 2x = 3$.

A. $x = \pm\arccos(-2) + k2\pi;\ (k \in Z)$ **B.** Vô nghiệm

C. $x = k2\pi;\ (k \in Z)$ **D.** $x = k\pi;\ (k \in Z)$

Câu 79: Tìm các giá trị của m để phương trình $\sin 2x + 4(\cos x - \sin x) = m$ có nghiệm.

A. $-1 - 4\sqrt{2} \le \mathrm{m} < 0$. **B.** $0 < m \le 1 + 4\sqrt{2}$.

C. $-1 - 4\sqrt{2} \le m \le -1 + 4\sqrt{2}$. **D.** $m > 1 + 4\sqrt{2}$.

Câu 80: Tập nghiệm S của phương trình : $\sin^2 x + 2\sin x\cos x - 3\cos^2 x = 0$ là:

A. $S=\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi;\arctan(3)+k\pi,k\in Z\right\}$. **B.** $S=\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi;\arctan(-3)+k\pi,k\in Z\right\}$

C. $S=\left\{\frac{\pi}{4}+k2\pi;\arctan(-3)+k\pi,k\in Z\right\}$. **D.** $S=\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi;\arctan(3)+k\pi,k\in Z\right\}$

Câu 81: Phương trình $\sin^2 x-4\sin x\cos x+3\cos^2 x=0$ có tập nghiệm trùng với tập nghiệm của phương trình nào sau đây :

A. $\cot x=1$. **B.** $\tan x=3$. **C.** $\cos x=0$. **D.** $\left[\begin{array}{l}\tan x=1\\ \cot x=\frac{1}{3}\end{array}\right.$

Câu 82: Nghiệm của phương trình: $\sin^2 x-5\sin x\cos x-6\cos^2 x=0$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\Pi}{4}+k\Pi\\ x=\arctan 6+k2\Pi\end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\Pi}{4}+k2\Pi\\ x=\arctan 6+k2\Pi\end{array}\right.$

C. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\Pi}{4}+k\Pi\\ x=\arctan 6+k\Pi\end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\Pi}{4}+k2\Pi\\ x=\arctan 6+k\Pi\end{array}\right.$.

Câu 83: Số nghiệm của phương trình $\sin^2 x-\sin 2x+\cos^2 x=0$ trên đoạn $[0;2\pi]$ là

A. 4. **B.** 1. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 84: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\left(\sqrt{3}-1\right)\sin^2 x+\left(\sqrt{3}+1\right)\sin x\cos x+1=0$ là

A. $x=-\frac{3\pi}{4}$ **B.** $x=-\frac{\pi}{6}$ **C.** $x=-\frac{\pi}{3}$ **D.** $x=-\frac{\pi}{4}$

Câu 85: Giải phương trình $\cos^2 x+\sin 2x-3\sin^2 x=0$.

A. $\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi;\arctan 3+k\pi\mid k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $\left\{\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}\mid k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi;arc\cot(-3)+k\pi\mid k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $\left\{-\frac{\pi}{4}+k\pi;\arctan\left(-\frac{1}{3}\right)+k\pi\mid k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 86: Cho phương trình $\sin^2 x-\sin x\cos x+2\cos^2 x=3$. Khi đặt $t=\tan x$ ta được phương trình nào dưới đây?

A. $2t^2+t+1=0$. **B.** $t^2+t-1=0$. **C.** $2t^2-t-1=0$. **D.** $t^2-t-1=0$.

Câu 87: Giải phương trình $2\sin^2 x-3\sin 2x+\cos^2 x=2$

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k\pi\\ x=arc\cot(-6)+k\pi\end{array}\right.$ $(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\ x=arc\cot(-6)+k\pi\end{array}\right.$ $(k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+\dfrac{k\pi}{2} \\ x=arc\cot(-6)+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+\dfrac{k\pi}{3} \\ x=arc\cot(-6)+k\pi \end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 88: Tất cả nghiệm của phương trình $\cos^2 x-3\sin x.\cos x+2\sin^2 x=0$ là

A. $x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi;\ x=\arctan 2+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi;\ x=\text{arccot}\,2+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

C. $x=-\dfrac{\pi}{4}+k\pi;\ x=\arctan(-2)+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=\dfrac{\pi}{4}+k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 89: Tính tổng S các nghiệm của phương trình $(2\cos 2x+5)(\sin^4 x-\cos^4 x)+3=0$ trên khoảng $(0;2\pi)$.

A. 5π. **B.** $\dfrac{7\pi}{6}$. **C.** $\dfrac{11\pi}{6}$. **D.** 4π.

Câu 90: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $m.\cos^2 x-m.\sin 2x-\sin^2 x+2=0$ có nghiệm.

A. $-3\le m\le 1$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m\le -1 \\ m\ge 2 \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} m\le -2 \\ m\ge 0 \end{array}\right.$. **D.** $-\dfrac{1}{2}\le m\le \dfrac{3}{2}$.

Câu 91: Phương trình $2\sin^2 x-4\sin x.\cos x+4\cos^2 x=1$ tương đương với phương trình nào?

A. $\cos 2x-2\sin 2x=2$. **B.** $\sin 2x-2\cos 2x=2$.

C. $\cos 2x-2\sin 2x=-2$. **D.** $\sin 2x-2\cos 2x=-2$.

Câu 92: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin^2 x+\sin 2x-3\cos^2 x=1$ là

A. $\left[\begin{array}{l} x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi \\ x=\arctan 2+k\pi \end{array}\right.$. **B.** $x=\arctan 2+k\pi$. **C.** $x=\dfrac{\pi}{2}+k\pi$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x=k\pi \\ x=\arctan 2+k\pi \end{array}\right.$.

Câu 93: Phương trình $2\cos^2 x-3\sqrt{3}\sin 2x-4\sin^2 x=-4$ có số nghiệm thuộc $(0;2\pi)$ là

A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 94: Số nghiệm thuộc khoảng $(0;\pi)$ của phương trình $\sin^2 x+2\sin x.\cos x-2\cos^2 x=\dfrac{1}{2}$ là:

A. 2. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 1.

3. PHƯƠNG TRÌNH $A\sin x+B\cos x$

Câu 95: Phương trình $\sqrt{3}\sin x-\cos x=1$ tương đương với phương trình nào sau đây

A. $\sin\left(x-\dfrac{\pi}{6}\right)=\dfrac{1}{2}$. **B.** $\sin\left(\dfrac{\pi}{6}-x\right)=\dfrac{1}{2}$. **C.** $\sin\left(x-\dfrac{\pi}{6}\right)=1$. **D.** $\cos\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)=\dfrac{1}{2}$.

Câu 96: Phương trình $\sqrt{3}\cos x+\sin x-2=0$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\cos\left(x+\dfrac{\pi}{6}\right)=1$. **B.** $\sin\left(x+\dfrac{\pi}{6}\right)=-2$.

C. $\sin\left(x-\dfrac{\pi}{3}\right)=2$. **D.** $\sin\left(x+\dfrac{\pi}{3}\right)=1$.

Câu 97: Điều kiện để phương trình $m\sin 2x+\sqrt{2}\cos 2x=2$ vô nghiệm là

A. $-\sqrt{2}\le m\le\sqrt{2}$. **B.** $-\sqrt{2}<m<\sqrt{2}$. **C.** $m=\pm\sqrt{2}$. **D.** $m<-\sqrt{2}\vee m>\sqrt{2}$.

Câu 98: Nghiệm của phương trình : $\sin x+\cos x=1$ là :

A. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x=\frac{\pi}{4}+k2\pi \\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x=k2\pi \\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \end{array}\right.$. **D.** $x=k2\pi$.

Câu 99: Phương trình $\sqrt{3}\cos x-\sin x=0$ có nghiệm là?

A. $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$. **B.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi$. **C.** $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi$. **D.** $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi$.

Câu 100: Phương trình $\sqrt{3}\sin 3x+\cos 3x=-1$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{1}{2}$. **B.** $\sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{\pi}{6}$.

C. $\sin\left(3x-\frac{\pi}{6}\right)=\frac{1}{2}$. **D.** $\sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right)=\frac{1}{2}$.

Câu 101: Phương trình $\sqrt{3}\sin x-\cos x=1$ tương đương với phương trình nào sau đây

A. $\sin\left(x-\frac{\pi}{6}\right)=\frac{1}{2}$. **B.** $\sin\left(\frac{\pi}{6}-x\right)=\frac{1}{2}$. **C.** $\sin\left(x-\frac{\pi}{6}\right)=1$. **D.** $\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=\frac{1}{2}$.

Câu 102: Phương trình nào trong số các phương trình sau có nghiệm?

A. $\cos x+3=0$. **B.** $\sin x=2$. **C.** $2\sin x-3\cos x=1$. **D.** $\sin x+3\cos x=6$.

Câu 103: Phương trình $\cos x+\sqrt{3}\sin x=2$ tương đương với phương trình nào?

A. $\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=1$. **B.** $\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=1$. **C.** $\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=1$. **D.** $\sin(x+\frac{\pi}{3})=1$.

Câu 104: Số nghiệm của phương trình $2\sin x-2\cos x=\sqrt{2}$ thuộc đoạn $\left[0;\frac{\pi}{2}\right]$ là

A. 2. **B.** 0. **C.** 3. **D.** 1.

Câu 105: Giải phương trình $\sqrt{3}\sin 2x+2\sin^2 x=3$

A. $x=\frac{\pi}{3}+k\pi$. **B.** $x=\frac{5\pi}{6}+k\pi$. **C.** $x=\frac{2\pi}{3}+k\pi$. **D.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi$.

Câu 106: Phương trình $2\sin^2 x-5\sin x\cos x-\cos^2 x=-2$ tương đương với phương trình nào sau đây

A. $3\cos 2x-5\sin 2x=5$. **B.** $3\cos 2x+5\sin 2x=-5$.

C. $3\cos 2x-5\sin 2x=-5$. **D.** $3\cos 2x+5\sin 2x=5$.

Câu 107: Nghiệm của phương trình $\cos x+\sin x=1$

A. $x=k\pi; x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi$. **B.** $x=k2\pi; x=\frac{\pi}{2}+k2\pi$.

C. $x=k2\pi; x=\frac{\pi}{6}+k2\pi$. **D.** $x=k\pi; x=\frac{\pi}{4}+k\pi$.

Câu 108: Trong các phương trình sau, phương trình nào có nghiệm?

A. $\sqrt{3}\sin x = 2$. **B.** $\frac{1}{4}\cos 4x = \frac{1}{2}$. **C.** $2\sin x + 3\cos x = 1$. **D.** $\cot^2 x - \cot x + 5 = 0$.

Câu 109: Phương trình $\sqrt{3}\sin 3x + \cos 3x = -1$ tương đương với phương trình nào sau đây:

A. $\sin\left(3x - \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$. **B.** $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{\pi}{6}$. **C.** $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = -\frac{1}{2}$. **D.** $\sin\left(3x + \frac{\pi}{6}\right) = \frac{1}{2}$.

Câu 110: Tìm điều kiện của m để phương trình $3\sin x + m.\cos x = 5$ vô nghiệm là

A. $\left[\begin{array}{l} m \le -4 \\ m \ge 4 \end{array}\right.$. **B.** $m > 4$. **C.** $m < 4$. **D.** $-4 < m < 4$.

Câu 111: Điều kiện để phương trình $m\sin x - 3\cos x = 5$ có nghiệm là

A. $m \ge 4$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m \le -4 \\ m \ge 4 \end{array}\right.$. **C.** $-4 \le m \le 4$. **D.** $m \ge \sqrt{34}$.

Câu 112: Phương trình $\cos x + \sqrt{3}\sin x = \sqrt{3}$ có nghiệm là

A. $\left[\begin{array}{l} x = \frac{\pi}{2} + k2\pi \\ x = \frac{\pi}{6} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = 30^\circ + k180^\circ \\ x = 90^\circ + k180^\circ \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi \ (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = -\frac{2\pi}{3} + k2\pi \\ x = \frac{4\pi}{3} + k2\pi \end{array}\right. (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 113: Số nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\sin 2x + \cos 2x = 1$ trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; \frac{7\pi}{6}\right)$ là

A. 1. **B.** 4. **C.** 3. **D.** 2.

Câu 114: Điều kiện để phương trình $m.\sin x - 3\cos x = 5$ có nghiệm là

A. $m \ge 4$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m \le 4 \\ m \ge 4 \end{array}\right.$. **C.** $m \ge \sqrt{34}$. **D.** $-4 \le m \le 4$.

Câu 115: Phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 0$ có nghiệm dương nhỏ nhất là:

A. $\frac{\pi}{3}$. **B.** $\frac{\pi}{6}$. **C.** $\frac{5\pi}{6}$. **D.** $\frac{2\pi}{3}$.

Câu 116: Điều kiện của tham số thực m để phương trình $\sin x + (m+1)\cos x = \sqrt{2}$ vô nghiệm là

A. $\left[\begin{array}{l} m \ge 0 \\ m \le -2 \end{array}\right.$. **B.** $m < -2$. **C.** $m > 0$. **D.** $-2 < m < 0$.

Câu 117: Điều kiện để phương trình $m.\sin x - 3\cos x = 5$ có nghiệm là

A. $m \geq 4$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m \leq 4 \\ m \geq 4 \end{array}\right.$. **C.** $m \geq \sqrt{34}$. **D.** $-4 \leq m \leq 4$.

Câu 118: Nghiệm của phương trình $\sin x + \cos x = 1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l} x = k2\pi \\ x = \dfrac{\pi}{2} + k2\pi \end{array}\right.$. **B.** $x = \dfrac{\pi}{4} + k2\pi$. **C.** $x = k2\pi$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \dfrac{\pi}{4} + k2\pi \\ x = -\dfrac{\pi}{4} + k2\pi \end{array}\right.$.

Câu 119: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x = 1$ thuộc đoạn nào sau đây?

A. $\left[0; \dfrac{2\pi}{3}\right]$. **B.** $[2\pi; 3\pi]$. **C.** $\left[\pi; \dfrac{3\pi}{2}\right]$. **D.** $\left[\dfrac{3\pi}{2}; 2\pi\right]$

Câu 120: Phương trình $\sin x - \sqrt{3}\cos x = 2$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin\left(x + \dfrac{\pi}{3}\right) = 1$. **B.** $\cos\left(x + \dfrac{\pi}{3}\right) = 1$ **C.** $\cos\left(x - \dfrac{\pi}{3}\right) = 1$. **D.** $\sin\left(x - \dfrac{\pi}{3}\right) = 1$.

Lời giải

Chọn D

Ta có $\sin x - \sqrt{3}\cos x = 2 \Leftrightarrow \dfrac{1}{2}\sin x - \dfrac{\sqrt{3}}{2}\cos x = 1$

$\Leftrightarrow \sin x.\cos\dfrac{\pi}{3} - \sin\dfrac{\pi}{3}.\cos x = 1 \Leftrightarrow \sin\left(x - \dfrac{\pi}{3}\right) = 1$.

Câu 121: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $m\sin x + (m+1)\cos x = 3m - 1$ có nghiệm?

A. 0. **B.** 1. **C.** 2. **D.** 3.

Câu 122: Phương trình $\sin x + \sqrt{3}\cos x = -2$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0; 6\pi)$?

A. Vô số. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 123: Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình $m\cos x + \sin x = 1 - m$ có nghiệm.

A. $m < 1$. **B.** $m < 0$. **C.** $m \leq 0$. **D.** $m \geq 0$.

Câu 124: Giải phương trình sau: $\sqrt{3}\sin x - \cos x = 2\sin 2x$.

A. $x = -\dfrac{\pi}{3} + k2\pi;\ x = \dfrac{7\pi}{3} + k\dfrac{2\pi}{3}\ (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x = -\dfrac{\pi}{6} + k2\pi;\ x = \dfrac{7\pi}{18} + k2\pi\ (k \in \mathbb{Z})$.

C. $x = -\dfrac{\pi}{6} + k\dfrac{2\pi}{3};\ x = \dfrac{7\pi}{18} + k\dfrac{2\pi}{3}\ (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $x = -\dfrac{\pi}{6} + k2\pi;\ x = \dfrac{7\pi}{18} + k\dfrac{2\pi}{3}\ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 125: Giải phương trình $\cos x - \sqrt{3}\sin x = \sqrt{2}$ có nghiệm là:

A. $x = \dfrac{\pi}{4} + k2\pi$; $x = -\dfrac{\pi}{4} + k2\pi$ **B.** $x = -\dfrac{\pi}{12} + k\pi$; $x = -\dfrac{7\pi}{12} + k\pi$

C. $x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi$; $x=-\frac{7\pi}{12}+k2\pi$ **D.** $x=\frac{\pi}{12}+k2\pi$; $x=\frac{7\pi}{12}+k2\pi$

Câu 16: Tìm m để phương trình $m.\sin x+5.\cos x=m+1$ có nghiệm.

A. $m\le 24$. **B.** $m\le 3$. **C.** $m\le 12$. **D.** $m\le 6$.

Câu 126: Số điểm biểu diễn tập nghiệm của phương trình của phương trình $\cos 2x-\sqrt{3}\sin 2x=1$ trên đường tròn lượng giác là:

A. 2. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 127: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=\sqrt{2}$ là

A. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi$ và $x=\frac{2\pi}{3}+k2\pi$. **B.** $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi$ và $x=\frac{3\pi}{4}+k2\pi$.

C. $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi$ và $x=-\frac{5\pi}{4}+k2\pi$. **D.** $x=-\frac{\pi}{12}+k2\pi$ và $x=\frac{5\pi}{12}+k2\pi$.

Câu 128: Trong các phương trình sau phương trình nào có nghiệm?

A. $2\sin x-3\cos x=3$. **B.** $\cos 4x+\sin 4x=5$.

C. $\sqrt{3}\sin x+\cos x=-4$. **D.** $\cot^2 x-2\cot x+5=0$.

Câu 129: Nghiệm của phương trình $\cos x-\sqrt{3}\sin x=2$ là

A. $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi$. **B.** $x=-\frac{\pi}{6}+k2\pi$. **C.** $x=-\frac{\pi}{3}+k2\pi$. **D.** $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi$.

Câu 130: Giá trị nào sau đây của tham số m thì phương trình $\sin x+m\cos x=\sqrt{14}$ có nghiệm?

A. $m=2$. **B.** $m=-3$. **C.** $m=3$. **D.** $m=-4$.

Câu 131: Phương trình $\cos x+\sqrt{3}\sin x=2$ tương đương với phương trình nào?

A. $\cos\left(x+\frac{\pi}{3}\right)=1$. **B.** $\sin\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=1$. **C.** $\cos\left(x-\frac{\pi}{3}\right)=1$. **D.** $\sin(x+\frac{\pi}{3})=1$.

Câu 132: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{3}\sin x+\cos x=m$ có nghiệm

A. $m\le 2$. **B.** $-2<m<2$. **C.** $m\ge 2$ hoặc $m\le -2$. **D.** $-2\le m\le 2$.

Câu 133: Phương trình $\sqrt{3}\sin 3x+\cos 3x=-1$ tương đương với phương trình nào sau đây:

A. $\sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right)=\frac{1}{2}$. **B.** $\sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{1}{2}$. **C.** $\sin\left(3x-\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{1}{2}$. **D.** $\sin\left(3x+\frac{\pi}{6}\right)=-\frac{\pi}{6}$.

Câu 134: Với giá trị nào của m thì phương trình $\sin 2x-\sqrt{3}\cos 2x=1+m$ có nghiệm:

A. $m\ge 1$. **B.** $m\le -3$. **C.** $-3\le m\le 1$. **D.** $m\le -3\vee m\ge 1$.

Câu 135: Tìm tất cả nghiệm của phương trình $\sin x-\sqrt{3}\cos x=2$.

A. $\frac{5\pi}{6}+k\pi\,(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\frac{5\pi}{6}+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $-\frac{\pi}{6}+k\pi\,(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\frac{\pi}{6}+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 136: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $2\sin x-(2m+2)\cos x=2m-3$ có nghiệm.

A. $m<\frac{1}{20}$. **B.** $m\ge\frac{1}{20}$. **C.** $m\le\frac{1}{20}$. **D.** $m>\frac{1}{20}$.

Câu 137: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\sin x-\sqrt{3}\cos x=1$ là:

A. $x=\frac{\pi}{6}$. **B.** $x=\frac{\pi}{2}$. **C.** $x=\frac{\pi}{3}$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}$.

Câu 138: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin 2x+\sqrt{3}\cos 2x=m$ có nghiệm?

A. $m<-2$ hoặc $m>2$. **B.** $m>0$. **C.** $-2\le m\le 2$. **D.** $m\ge 0$.

Câu 139: Phương trình $\sqrt{2}\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=\sin x$ có tập nghiệm là:

A. $S=\left\{x=\frac{\pi}{2}+k\pi \middle| k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{x=\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2} \middle| k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{x=\frac{\pi}{4}+k\pi \middle| k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\left\{x=\frac{\pi}{2}+k2\pi \middle| k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 140: Nghiệm dương lớn nhất của phương trình $5\sin x-\cos 2x-2=0$ trên đoạn $[0;2\pi]$ là

A. $\frac{5\pi}{6}$. **B.** $\frac{2\pi}{3}$. **C.** $\frac{\pi}{6}$. **D.** $\frac{\pi}{3}$.

Câu 141: Cho phương trình $\sin x+\cos x=1$ có hai họ nghiệm dạng $x=a+k2\pi$ và $x=b+k2\pi$, $0\le a,b<\pi$. Khi đó $a+b$ bằng bao nhiêu?

A. $a+b=\frac{\pi}{2}$. **B.** $a+b=\frac{2\pi}{3}$. **C.** $a+b=\pi$. **D.** $a+b=\frac{3\pi}{5}$.

Câu 142: Nghiệm của phương trình $\sin x+\cos x=1$ là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=k2\pi\\ x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\end{array}\right.$. **B.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$. **C.** $x=k2\pi$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k2\pi\\ x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi\end{array}\right.$.

Câu 143: Nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\cos x-\sin x=1$ là

A. $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z};x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z};x=\frac{\pi}{3}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.

C. $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k2\pi,\ k\in\mathbb{Z}$.

Câu 144: Tập nghiệm của phương trình $\sqrt{2}\sin 3x-\sqrt{2}\cos 3x=-1$ là:

A. $S=\left\{\frac{\pi}{12}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\frac{\pi}{36}+k\frac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{\frac{\pi}{36}+\frac{k2\pi}{3},\frac{17\pi}{36}+\frac{k2\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\left\{\frac{\pi}{12}+k2\pi,\frac{17\pi}{12}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 145: Tìm *m* để phương trình $\sin 2x+\cos 2x=\frac{m}{2}$ có nghiệm.

A. $-2\sqrt{2}\le m\le 2\sqrt{2}$. **B.** $m\le -2\sqrt{2},m\ge 2\sqrt{2}$.

C. $1-\sqrt{2}\le m\le 1+\sqrt{2}$. **D.** $0\le m\le 2$.

Câu 146: Tập nghiệm của phương trình $3\sin 3x-\sqrt{3}\cos 3x=\sqrt{6}$. ?

A. $S=\left\{\frac{5\pi}{36}+\frac{k\pi}{2},\frac{11\pi}{36}+\frac{k\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$.

B. $S=\left\{\frac{5\pi}{36}+\frac{k\pi}{3},\frac{11\pi}{36}+\frac{k\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{\frac{5\pi}{36}+\frac{k2\pi}{3},\frac{11\pi}{36}+\frac{k2\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}$.

D. $S=\left\{\frac{5\pi}{36}+k2\pi,\frac{11\pi}{36}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 147: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2\cos^2 x+4m\sin x\cos x=m$ có nghiệm:

A. $m<-\frac{2}{3}$.

B. $m\le-\frac{2}{3}$ hoặc $m\ge0$.

C. $-\frac{2}{3}\le m\le0$.

D. $m\ge0$.

Câu 148: Giải phương trình $\sqrt{3}\cos 2x+\sin 2x=2\sin x$

A. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$.

B. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+\frac{k\pi}{3}\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+\frac{k\pi}{3}\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$.

D. $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\\x=\frac{2\pi}{9}+\frac{k2\pi}{3}\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 149: Giải phương trình $\sin x+\sqrt{3}\cos x=0$, ta được tất cả nghiệm là

A. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi\,(k\in\mathbb{Z})$.

B. $x=\frac{\pi}{3}+k\pi\,(k\in\mathbb{Z})$.

C. $x=\frac{\pi}{3}+k2\pi\,(k\in\mathbb{Z})$.

D. $x=-\frac{\pi}{3}+k\pi\,(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 150: Nghiệm âm lớn nhất của phương trình $\sin x-\cos x=\sqrt{2}$ là

A. $-\frac{\pi}{2}$. **B.** $-\frac{5\pi}{4}$. **C.** $-\frac{\pi}{4}$. **D.** $-\frac{3\pi}{4}$.

Câu 151: Có bao nhiêu số nguyên m để phương trình $m\sin x=\cos^4\frac{x}{2}-\sin^4\frac{x}{2}+2m-3$ có nghiệm?

A. 1. **B.** 2 . **C.** 3 . **D.** 4 .

Câu 152: **[Đ.THQ-HTI-L1]** Số nghiệm của phương trình $\cos^2 x-\sin 2x=\sqrt{2}+\cos^2\left(\frac{\pi}{2}+x\right)$ trên khoảng $(0;3\pi)$ là

A. 2 . **B.** 3 . **C.** 4. **D.** 1.

Câu 153: Tìm tất cả các nghiệm của phương trình: $\sqrt{3}\sin 5x+\cos 5x=2\sin x$.

A. $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{24}+k\frac{\pi}{2}\\x=-\frac{\pi}{36}+k\frac{\pi}{3}\end{array}\right.\ (k\in\mathbb{Z})$.

B. $x=-\frac{\pi}{24}+k\frac{\pi}{2}\ (k\in\mathbb{Z})$.

C. $\left[\begin{array}{l} x=-\dfrac{\pi}{24}+k\dfrac{\pi}{2} \\ x=\dfrac{5\pi}{36}+k\dfrac{\pi}{3} \end{array}\right. \left(k\in\mathbb{Z}\right)$. **D.** $x=-\dfrac{5\pi}{36}-k\dfrac{\pi}{2}\ \left(k\in\mathbb{Z}\right)$.

Câu 154: Các giá trị của m để phương trình $m=\dfrac{\cos x+2\sin x+3}{2\cos x-\sin x+4}$ có nghiệm là

A. $-2\le m\le 0$. **B.** $\dfrac{2}{11}\le m\le 2$. **C.** $-2\le m\le -1$. **D.** $0\le m\le 1$.

Câu 155: Trong khoảng $(0;2\pi)$ phương trình $\sin 2x+\sqrt{3}cos2x=2\sin 3x$ có bao nhiêu nghiệm?

A. 6 . **B.** 2 . **C.** 8 . **D.** 5.

Câu 156: Tìm m để phương trình $m\sin 2x+\left(1-m\right)\cos 2x=\sqrt{5}$ có nghiệm.

A. $-1<m<2$. **B.** $-1\le m\le 2$.

C. $m\le -1$ hoặc $m\ge 2$. **D.** $\forall m\in\mathbb{R}$.

Câu 157: Tìm tập hợp tất cả giá trị của hàm số thực m để phương trình $\sin^2 x+\sin x.\cos x=m$ có nghiệm.

A. $\left[\dfrac{1-\sqrt{2}}{2};\dfrac{1+\sqrt{2}}{2}\right]$. **B.** $\left[\dfrac{2-\sqrt{2}}{2};\dfrac{2+\sqrt{2}}{2}\right]$. **C.** $\left[-\sqrt{2};\sqrt{2}\right]$. **D.** $\left[-\dfrac{1}{4};\dfrac{1}{4}\right]$.

4. PHƯƠNG TRÌNH ĐỐI XỨNG – PHẢN ĐỐI XỨNG

Câu 158: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2\sqrt{2}\left(\cos 2x-\sin 2x\right)-2\sin 4x-2m-3=0$ có nghiệm.

A. $-3\le m\le\dfrac{3}{2}$. **B.** $-\dfrac{9}{2}\le m\le -\dfrac{1}{2}$. **C.** $-\dfrac{5}{2}\le m\le\dfrac{3}{2}$. **D.** $-\dfrac{9}{2}\le m\le 0$.

Câu 159: **[SGDBRVT-L1]** Cho x_0 là nghiệm của phương trình $\sin x\cos x+2\left(\sin x+\cos x\right)=2$ thì giá trị của $P=3+\sin 2x_0$ là

A. $P=3$. **B.** $P=3+\dfrac{\sqrt{2}}{2}$. **C.** $P=0$. **D.** $P=2$.

Câu 160: **[P.C.TRINH-DLA-L1]** Tổng các nghiệm của phương trình $\sin x\cos x+\left|\sin x+\cos x\right|=1$ trên khoảng $\left(0;2\pi\right)$ là

A. 2π . **B.** 4π . **C.** 3π . **D.** π .

Câu 161: Tổng các nghiệm thuộc khoảng $\left(-\pi;3\pi\right)$ của phương trình $\cos x-\sin x+1+\sin x\cos x=0$ là:

A. 2π. **B.** 4π. **C.** 3π. **D.** 6π.

Câu 162: Cho phương trình $2+2\sin 2x+\sin x-\cos x=0$. Đặt $t=\sin x-\cos x$, ta thu được phương trình nào ?

A. $2t^2+t=0$. **B.** $2+2t^2+t=0$. **C.** $-2t^2+t+4=0$. **D.** $-2t^2+t+2=0$.

Câu 163: Nghiệm của phương trình $\left|\sin x-\cos x\right|+8\sin x\cos x=1$ là:

A. $x = k\frac{\pi}{2}$, $k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$. **C.** $x = k2\pi$, $k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = k\pi$, $k \in \mathbb{Z}$.

Câu 164: [SGDBRVT-L1] Cho x_0 là nghiệm của phương trình $\sin x\cos x + 2(\sin x + \cos x) = 2$ thì giá trị của $P = \sin\left(x_0 + \frac{\pi}{4}\right)$ là

A. $P = \frac{\sqrt{2}}{2}$. **B.** $P = 1$. **C.** $P = \frac{1}{2}$. **D.** $P = -\frac{\sqrt{2}}{2}$.

5. PHƯƠNG TRÌNH KHÔNG MẪU MỰC

Câu 165: Điều kiện xác định của phương trình $(\cot x + 3)(5 - \tan x) = 1$ là

A. $x \neq \frac{\pi}{2} + k\pi\ (k \in \mathbb{Z})$. **B.** $x \neq \frac{k\pi}{2}\ (k \in \mathbb{Z})$. **C.** $x \neq k\pi\ (k \in \mathbb{Z})$. **D.** $x \neq k2\pi\ (k \in \mathbb{Z})$.

Câu 166: Một nghiệm của phương trình: $\sin^2 x + \sin^2 2x + \sin^2 3x = 2$ là

A. $\frac{\pi}{6}$. **B.** $\frac{\pi}{3}$. **C.** $\frac{\pi}{8}$. **D.** $\frac{\pi}{12}$.

Câu 167: Xét các phương trình lượng giác:

$(I)\ \sin x + \cos x = 3$ $(II)\ 2\sin x + 3\cos x = \sqrt{12}$ $(III)\ \cos^2 x + \cos^2 2x = 2$

Trong các phương trình trên, phương trình nào vô nghiệm?

A. Chỉ (I). **B.** Chỉ (III). **C.** (I) và (III). **D.** Chỉ (II).

Câu 168: Giải phương trình: $\sin 3x - 4\sin x\cos 2x = 0$.

A. $\left[\begin{array}{l} x = \pm\frac{\pi}{4} + k\pi \\ x = \frac{k\pi}{2} \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} x = \pm\frac{2\pi}{3} + k\pi \\ x = \frac{2k\pi}{3} \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} x = \pm\frac{\pi}{6} + k\pi \\ x = k\pi \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} x = \pm\frac{\pi}{3} + k\pi \\ x = 2k\pi \end{array}\right.$.

Câu 169: Nghiệm của phương trình $\cos 4x + 12\sin^2 x - 1 = 0$ là

A. $x = \frac{k\pi}{2}$. **B.** $x = \frac{\pi}{2} + k\pi$. **C.** $x = k\pi$. **D.** $x = 2k\pi$.

Câu 170: Số nghiệm của phương trình $\sin 2x - \cos 2x = 3\sin x + \cos x - 2$ trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 4.

Câu 171: Tổng các nghiệm của phương trình $\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) + \sin\left(x - \frac{\pi}{4}\right) = 0$ thuộc khoảng $(0; 4\pi)$ là

A. 2π. **B.** 10π. **C.** 6π. **D.** 9π.

Câu 172: Tổng các nghiệm của phương trình $\sqrt{3}\sin 3x - \cos 3x + 2\sin\frac{9x}{4} = 4$ trong khoảng $\left(0; \frac{\pi}{2}\right)$ là

A. $x = \frac{2\pi}{3}$. **B.** $x = \frac{4\pi}{9}$. **C.** $x = \frac{2\pi}{9}$. **D.** $x = \frac{4\pi}{3}$.

Câu 173: Phương trình $\cos 5x\cos 3x=\cos 4x\cos 2x$ tương đương với phương trình nào sau đây?

A. $\sin x=\cos x$. **B.** $\cos x=0$. **C.** $\cos 8x=\cos 6x$. **D.** $\sin 8x=\cos 6x$.

Câu 174: Phương trình: $1+\cos x+\cos^2 x+\cos 3x-\sin^2 x=0$ tương đương với phương trình:

A. $\sin x.(\cos x+\cos 2x)=0$.

B. $\cos x.(\cos x+\cos 3x)=0$.

C. $\cos x.(\cos x-\cos 2x)=0$.

D. $\cos x.(\cos x+\cos 2x)=0$.

Câu 175: Phương trình $1+\sin x+\cos x+\tan x=0$ có nghiệm là

A. $x=\pi+k\pi$, $x=-\frac{\pi}{4}+k2\pi$.

B. $x=\pi+k\pi$, $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$.

C. $x=\pi+k2\pi$, $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$.

D. $x=\pi+k\pi$, $x=-\frac{\pi}{4}+k\pi$.

Câu 176: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $(2\sin x-\cos x)(1+\cos x)=\sin^2 x$ là

A. $x=\frac{\pi}{6}$. **B.** $x=\frac{\pi}{12}$. **C.** $x=\frac{5\pi}{6}$. **D.** $x=\pi$.

Câu 177: Số nghiệm của phương trình $\sin^2 x+\sin x\cos x=1$ trong khoảng $(0;10\pi)$ là

A. 20. **B.** 40. **C.** 30. **D.** 10.

Câu 178: Số nghiệm thuộc $(0;\pi)$ của phương trình $\sin x+\sqrt{1+\cos^2 x}=2(\cos^2 3x+1)$ là

A. 3. **B.** 4. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 179: **[CH.L.Q.ĐÔN-QTI-L1]** Giải phương trình: $\cos 3x.\tan 4x=\sin 5x$.

A. $x=k\frac{2}{3}\pi$, $x=\frac{\pi}{16}+k\frac{\pi}{8}$.

B. $x=k2\pi$, $x=\frac{\pi}{16}+k\frac{3\pi}{8}$.

C. $x=k\pi$, $x=\frac{\pi}{16}+k\frac{\pi}{8}$.

D. $x=k\frac{\pi}{2}$, $x=\frac{\pi}{16}+k\frac{3\pi}{8}$.

Câu 180: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $(2\sin x-\cos x)(1+\cos x)=\sin^2 x$ là:

A. $x=\frac{5\pi}{6}$. **B.** $x=\frac{\pi}{12}$. **C.** $x=\frac{\pi}{6}$. **D.** $x=\pi$.

Câu 181: Điều kiện của phương trình $\frac{\sqrt{2+\cos x}}{1+\cot x}=0$ là?

A. $\begin{cases} x\neq -\frac{\pi}{4}+k\pi, k\in\mathbb{Z} \\ x\neq k\pi, k\in\mathbb{Z} \end{cases}$.

B. $\begin{cases} x\neq -\frac{\pi}{4}+k\pi, k\in\mathbb{Z} \\ x\neq -\frac{\pi}{2}+k\pi, k\in\mathbb{Z} \end{cases}$.

C. $\begin{cases} x \neq -\dfrac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x \neq \dfrac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$. **D.** $\begin{cases} x \neq \dfrac{\pi}{4} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \\ x \neq -\dfrac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z} \end{cases}$.

Câu 182: Giải phương trình: $\sin 2x \cos 4x = \cos 5x \sin x$ trên đoạn $\left(0; \dfrac{\pi}{2}\right)$

A. $\dfrac{\pi}{2}$. **B.** $\dfrac{5\pi}{6}$. **C.** $\dfrac{\pi}{6}$ **D.** $\dfrac{\pi}{3}$

Câu 183: Số nào sau đây không phải nghiệm của phương trình: $8\sin x.\cos x.\cos 2x = 1$

A. $\dfrac{\pi}{4}$. **B.** $\dfrac{5\pi}{24}$. **C.** $\dfrac{\pi}{24}$. **D.** $\dfrac{13\pi}{24}$

Câu 184: Điều kiện cần và đủ để phương trình $\sin 2x = m\sin x$ có nghiệm $x \neq k\pi, \forall k \in \mathbb{Z}$ là:

A. $m \in \varnothing$. **B.** $m \in [-2;2]$. **C.** $m \in (-2;2)$. **D.** $m \in \mathbb{R}$.

Câu 185: Trong đoạn $[0;2\pi]$ phương trình $\sin x + \cos x - \sin x.\cos x = 1$ có mấy nghiệm?

A. 3. **B.** 5. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 186: Tập hợp tất cả các nghiệm của phương trình $sin3x - 3sinx = 0$ trên $(0;2\pi]$ là:

A. $\{\pi\}$ **B.** $\{\pi; 2\pi\}$ **C.** $\left\{\dfrac{\pi}{2}; \pi; \dfrac{3\pi}{2}; 2\pi\right\}$ **D.** $\{0; \pi; 2\pi\}$

Câu 187: Nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $(2\sin x - \cos x)(1 + \cos x) = \sin^2 x$ là:

A. $x = \dfrac{\pi}{12}$. **B.** $x = \dfrac{\pi}{6}$. **C.** $x = \dfrac{5\pi}{6}$. **D.** $x = \pi$.

Câu 188: Tìm số nghiệm của phương trình $\sin x.\cos x.\cos 2x.\cos 4x.\cos 8x = \dfrac{1}{16}\sin 12x$ thỏa mãn $x \in \left[-\dfrac{\pi}{2}; \dfrac{\pi}{2}\right]$.

A. 18. **B.** 16. **C.** 15. **D.** 17.

Câu 189: Một nghiệm của phương trình: $\sin^2 x + \sin^2 2x + \sin^2 3x = 2$ là

A. $\dfrac{\pi}{6}$. **B.** $\dfrac{\pi}{3}$. **C.** $\dfrac{\pi}{8}$. **D.** $\dfrac{\pi}{12}$.

Câu 190: Tích tất cả các nghiệm của phương trình $\sin\left(2x + \dfrac{3\pi}{4}\right) + \cos x = 0$ trên đoạn $[0; \pi]$ là

A. $\dfrac{13\pi^2}{25}$. **B.** $\dfrac{23\pi^2}{28}$. **C.** $\dfrac{\pi^3}{6}$. **D.** $\dfrac{11\pi^3}{64}$.

Câu 191: Phương trình $\sin 2x + 3\sin x = 0$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $\left(0; \dfrac{\pi}{2}\right)$?

A. 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 192: Cho phương trình: $\sin x - \sin 2x + \sin 3x = 0$, nghiệm của phương trình là:

A. $x = \pm\dfrac{\pi}{3} + k2\pi; x = k\dfrac{\pi}{2}, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \dfrac{\pi}{2} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. Đáp số khác. **D.** $x=\pm\frac{\pi}{6}+k\pi, k\in\mathbb{Z}$.

Câu 193: Tính tổng S của nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\cos 5x\cos x=\cos 4x\cos 2x+3\cos^2 x+1$.

A. $S=\frac{\pi}{3}$. **B.** $S=\pi$. **C.** $S=-\frac{\pi}{4}$. **D.** $S=0$.

Câu 194: Cho $0<\alpha<\pi$. Tìm số nghiệm của phương trình: $x+\frac{1}{x}=2\cos\alpha$.

A. 4. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 195: Nghiệm của phương trình $\sin x+\cos x-2\sin x\cos x+1=0$

A. $x=k\frac{\pi}{2}$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=-\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\pi+k2\pi\end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{2}+k2\pi\\x=\pi+k2\pi\end{array}\right.$. **D.** $x=k\pi$.

Câu 196: Số nghiệm trong khoảng $(-2\pi;2\pi)$ của phương trình $\sin 2x=\cos x$ là:

A. 8. **B.** 4. **C.** 6. **D.** 2.

Câu 197: **[K.MÔN-HDU-L1]** Cho phương trình $\sin^{2018}x+\cos^{2018}x=2\left(\sin^{2020}x+\cos^{2020}x\right)$. Tính tổng các nghiệm của phương trình trong khoảng $(0;2018)$

A. $\left(\frac{1285}{4}\right)^2\pi$. **B.** $(643)^2\pi$. **C.** $(642)^2\pi$. **D.** $\left(\frac{1285}{2}\right)^2\pi$.

Câu 198: **[L.Q.ĐÔN-HPO-L1]** Biểu diễn tập nghiệm của phương trình $\cos x+\cos 2x+\cos 3x=0$ trên đường tròn lượng giác ta được số điểm cuối là

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 2.

Câu 199: **[PTNK-TPHCM-CS1-L1]** Tìm m để phương trình $\sqrt{1-\sin x}+\sqrt{\sin x+\frac{1}{2}}=m$ có nghiệm.

A. $\frac{1}{2}\le m\le\frac{\sqrt{6}}{2}$. **B.** $0\le m\le 1$. **C.** $0\le m\le\sqrt{3}$. **D.** $\frac{\sqrt{6}}{2}\le m\le\sqrt{3}$.

Câu 200: Số nghiệm của phương trình $\cos^2 3x.\cos 2x-\cos^2 x=0$ trên $(0;4\pi)$ là:

A. 7. **B.** 5. **C.** 8. **D.** 6.

Câu 201: Tổng các nghiệm thuộc $(-\pi;2\pi)$ của phương trình $\sin^4 x+\cos^4 x=\cos^2 x$ là:

A. 4π. **B.** 5π. **C.** 3π. **D.** 2π.

Câu 202: Tìm tập nghiệm S của phương trình $2\cos 2x+\sin x-\sin 3x=0$.

A. $S=\left\{\frac{\pi}{4}+k\pi,\frac{\pi}{2}+k\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2}\,|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2},\frac{\pi}{2}+k2\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi\,|\,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 203: Tích các nghiệm thuộc khoảng $\left(0,\frac{\pi}{2}\right)$ của phương trình $\sin^3 x\cos 3x+\cos^3 x\sin 3x=\frac{3}{8}$ là:

A. $\frac{5\pi^2}{36}$. **B.** $\frac{5\pi^2}{64}$. **C.** $\frac{5\pi^2}{144}$. **D.** $\frac{5\pi^2}{576}$.

Câu 204: Tất cả các nghiệm của phương trình $\sin 2x-\cos 2x-\sin x+\cos x-1=0$ là:

A. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi$. **B.** $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=\frac{\pi}{4}+k\pi\\x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi\end{array}\right.$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k2\pi$.

Câu 205: Phương trình $2\sin 2x-\cos 2x=7\sin x+2\cos x-4$ tương đương với phương trình nào dưới đây?

A. $(2\sin x-1)(2\cos x+\sin x-3)=0$. **B.** $(2\sin x-1)(2\cos x-\sin x-3)=0$.

C. $(2\sin x+1)(2\cos x-\sin x-3)=0$. **D.** $(2\sin x+1)(2\cos x+\sin x-3)=0$.

Câu 206: Tổng các nghiệm của phương trình $3\sin 2x+8\cos x-\cos 2x+3\sin x+2\sin^2 x+2=0$ trên đoạn $[0;4\pi]$ là:

A. $\frac{22\pi}{3}$. **B.** 10π. **C.** 8π. **D.** $\frac{13\pi}{3}$.

Câu 207: Tính tổng S của nghiệm âm lớn nhất và nghiệm dương nhỏ nhất của phương trình $\cos 5x\cos x=\cos 4x\cos 2x+3\cos^2 x+1$.

A. $S=\frac{\pi}{3}$. **B.** $S=\pi$. **C.** $S=-\frac{\pi}{4}$. **D.** $S=0$.

Câu 208: Cho $0<\alpha<\pi$. Tìm số nghiệm của phương trình: $x+\frac{1}{x}=2\cos\alpha$.

A. 4. **B.** 0. **C.** 1. **D.** 2.

Câu 209: Phương trình $\sin^3 x+\cos^3 x=\sin x-2\cos^2 x$ có bao nhiêu nghiệm thuộc khoảng $(0;2\pi)$?

A.3. **B.**2. **C.**1. **D.**0.

Câu 210: Phương trình $\frac{\sin x+\cos x}{\sin x-\cos x}=\sqrt{3}$ tương đương với phương trình

A. $\cot\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=-\sqrt{3}$. **B.** $\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=\sqrt{3}$.

C. $\tan\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=-\sqrt{3}$. **D.** $\cot\left(x+\frac{\pi}{4}\right)=\sqrt{3}$.

Câu 211: Phương trình $\sin^4 x-\sin^4\left(x+\frac{\pi}{2}\right)=4\sin\frac{x}{2}\cos\frac{x}{2}\cos x$ có tập nghiệm là:

A. $S=\left\{\frac{3\pi}{12}+k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S=\left\{\frac{3\pi}{8}+k\frac{\pi}{2}, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{\frac{3\pi}{16}+k\frac{\pi}{2}, k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\left\{\frac{3\pi}{4}+k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 212: Cho phương trình $\frac{\cos x+\sin 2x}{\cos 3x}+1=0$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Phương trình vô nghiệm.

B. Phương trình xác định trên $\left[0;\frac{\pi}{4}\right]$.

C. Nghiệm âm lớn nhất là $x=-\frac{\pi}{6}$.

D. Phương trình tương đương với $2\sin x+1=0$.

Câu 213: Số nghiệm của phương trình: $\frac{\sin 3x}{\cos x+1}=0$ thuộc đoạn $[2\pi,4\pi]$ là

A. 4. **B.** 5. **C.** 6. **D.** 7.

Câu 214: Tìm số nghiệm thuộc đoạn $[2\pi;4\pi]$ của phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x+1}=0$.

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

6. PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CHỨA ẨN Ở MẪU

Câu 215: Vậy có 6 nghiệm $x\in[2\pi;4\pi]$. Tìm tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình :

$2\sin x.\cos x+\sqrt{3}\cos 2x+m=0$ có nghiệm.

A. $m\le 2$. **B.** $-2\le m<2$. **C.** $-2<m\le 2$. **D.** $-2\le m\le 2$.

Câu 216: Với giá trị nào của tham số m thì phương trình $\frac{\cos x-m}{\sin x}=0$ có nghiệm?

A. $m\in\mathbb{R}$. **B.** $m\ne\pm 1$. **C.** $m\in[-1;1]$. **D.** $m\in(-1;1)$.

Câu 217: Tập nghiệm của phương trình $\frac{\sin 2x}{1-\cos x}=0$ là

A. $S=\{\pi+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\}$. **B.** $S=\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

C. $S=\left\{\pi+k2\pi,\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S=\{k2\pi,k\in\mathbb{Z}\}$.

Câu 218: Số nghiệm của phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos x+1}=0$ thuộc đoạn $[2\pi;4\pi]$ là:

A. 4 **B.** 6 **C.** 7 **D.** 5

Câu 219: Nghiệm của phương trình $\frac{\cos 2x}{1+\sin 2x}=0$ là

A. $x=\pm\frac{\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$. **B.** $x=\pm\frac{\pi}{3}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$.

C. $x=\pm\frac{\pi}{2}+k2\pi,k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x=\frac{\pi}{4}+k\pi,k\in\mathbb{Z}$.

Câu 220: Phương trình nào sau đây vô nghiệm?

A. $\cot 3x = 2.$ **B.** $3\sin^2 x - 5\sin x + 2 = 0.$

C. $2\cos x + 3\sin x = 1.$ **D.** $\dfrac{1-\cos^2 x}{\sin 2x} = 0.$

Câu 221: Giải phương trình $\cot x - \tan x = \dfrac{2\cos 4x}{\sin 2x}$.

A. $x = \dfrac{\pi}{3} + k2\pi$. **B.** $x = \pm\dfrac{\pi}{3} + k\pi$. **C.** $x = \pm\dfrac{\pi}{3} + k2\pi$. **D.** $x = k\pi$.

Câu 222: Tìm số nghiệm thuộc đoạn $[2\pi;4\pi]$ của phương trình $\dfrac{\sin 3x}{\cos x + 1} = 0$.

A. 6. **B.** 5. **C.** 4. **D.** 3.

Câu 223: Tìm điều kiện xác định của hàm số $y = \dfrac{2\cos x + 1}{1 - \sin x}$.

A. $x \ne \dfrac{\pi}{2} + k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x \ne \dfrac{\pi}{2} + k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. **C.** $x \ne k\pi\ (k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x \ne k2\pi\ (k\in\mathbb{Z})$.

Câu 224: Tính tổng các nghiệm trong khoảng $(0;3\pi)$ của phương trình $\dfrac{\sin 3x - \sin x}{2\sin x} = \cos 2x + \sin 2x$

A. 4π. **B.** 5π. **C.** $\dfrac{15\pi}{2}$. **D.** $\dfrac{9\pi}{2}$.

Câu 225: Cho phương trình $\left(\sin x + \dfrac{\sin 3x + \cos 3x}{1 + 2\sin 2x}\right) = \dfrac{3 + \cos 2x}{5}$. Tổng các nghiệm của phương trình thuộc khoảng $(0;2\pi)$ là:

A. $\dfrac{\pi}{2}$. **B.** π. **C.** $\dfrac{3\pi}{2}$. **D.** 2π.

Câu 226: Phương trình $\dfrac{\tan x - \sin x}{\sin^3 x} = \dfrac{1}{\cos x}$ có nghiệm là:

A. $x = k\dfrac{\pi}{2};\ k\in\mathbb{Z}$. **B.** Vô nghiệm. **C.** $x = k2\pi;\ k\in\mathbb{Z}$. **D.** $x = \dfrac{\pi}{2} + k\pi;\ k\in\mathbb{Z}$.

Câu 227: Cho phương trình $\dfrac{\cos 2x + 3\sin x - 2}{\tan x - \sqrt{3}} = 0$ và các giá trị: $(I)\, x = \dfrac{\pi}{2} + k2\pi$, $(II)\, x = \dfrac{\pi}{6} + k2\pi$, $(III)\, x = \dfrac{5\pi}{6} + k2\pi, k\in\mathbb{Z}$. Nghiệm của phương trình đã cho là:

A. Chỉ (II) và (III). **B.** Chỉ (I) và (III). **C.** Cả (I), (II) và (III). **D.** Chỉ (I) và (II).

Câu 228: Tập nghiệm của phương trình $\dfrac{2\sin^2 x - \sin 2x}{tanx - 1} = 2\cos x$ là

A. $S = \left\{\dfrac{\pi}{2} + k\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$. **B.** $S = \{k\pi, k\in\mathbb{Z}\}$. **C.** $S = \left\{\dfrac{\pi}{2} + k2\pi, k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $S = \phi$.

Câu 229: Cho phương trình $\dfrac{\cos x + \sin 2x}{\cos 3x} + 1 = 0$. Kết luận nào sau đây đúng?

A. Phương trình vô nghiệm. **B.** Phương trình xác định trên $\left[0;\frac{\pi}{4}\right]$.

C. Nghiệm âm lớn nhất là $x=-\frac{\pi}{6}$. **D.** Phương trình tương đương với $2\sin x+1=0$.

Câu 230: Tổng các nghiệm trong khoảng $(0;2\pi)$ của phương trình $\dfrac{\sin 2x-\sqrt{6}\sin\left(x+\frac{\pi}{4}\right)+\frac{3}{2}}{2\sin x+1}=0$ bằng

A. $\frac{7\pi}{6}$. **B.** π. **C.** 2π. **D.** $\frac{11\pi}{6}$.

Câu 231: Phương trình $\frac{\sin 3x}{\cos 2x}+\frac{\cos 3x}{\sin 2x}=\frac{2}{\sin 3x}$ có nghiệm là:

A. $x=\frac{\pi}{6}+k2\pi,(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{3},(k\in\mathbb{Z})$.

C. $x=\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{2},(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi,(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 232: Cho phương trình $\tan x.\tan 2x=-1$ có tập nghiệm T. Hãy chọn nhận xét đúng về phương trình này.

A. Phương trình vô nghiệm. **B.** $T=\left\{\frac{\pi}{2}+k2\pi / k\in\mathbb{Z}\right\}$ là tập con của T.

C. $T=\left\{-\frac{\pi}{2}+k2\pi / k\in\mathbb{Z}\right\}$. **D.** $T=\left\{\frac{\pi}{6}+\frac{k\pi}{3} / k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 233: Tìm số nghiệm của phương trình $\dfrac{\tan^2 x-\tan x+\cot^2 x-\cot x-2}{\sin 2x-1}=0$ thuộc khoảng $(\pi;3\pi)$.

A. 1. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 4.

7. PHƯƠNG TRÌNH LƯỢNG GIÁC CÓ CHỨA THAM SỐ

Câu 234: Phương trình: $\cos x-m=0$ vô nghiệm khi m là

A. $\left[\begin{array}{l} m<-1 \\ m>1 \end{array}\right.$. **B.** $m>1$. **C.** $-1\le m\le 1$. **D.** $m<-1$.

Câu 235: Tìm tất cả các giá trị thực của m để phương trình $\cos x=m-1$ có nghiệm.

A. $-1\le m\le 1$. **B.** $m\ge 1$. **C.** $0\le m\le 2$. **D.** $m\ge 2$.

Câu 236: Phương trình $\sin 2x = m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $|m|\le 1$ **B.** $|m|\ge 1$ **C.** $|m|\le 2$ **D.** $|m|\ge 2$.

Câu 237: Tìm tham số m để phương trình $2(m^2+1)\cos^2 x=m^2+m+4$ có nghiệm.

A. $-1\le m\le 2$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 2 \\ m\le -1 \end{array}\right.$. **C.** $-1<m<2$. **D.** $-4\le m\le -2$.

Câu 238: Điều kiện của tham số thực m để phương trình $\sin x+(m+1)\cos x=\sqrt{2}$ vô nghiệm là

A. $\left[\begin{array}{l} m\ge 0 \\ m\le -2 \end{array}\right.$. **B.** $m<-2$. **C.** $m>0$. **D.** $-2<m<0$.

Câu 239: Giá trị nào sau đây của tham số m thì phương trình $\sin x+m\cos x=\sqrt{14}$ có nghiệm?

A. $m=2$. **B.** $m=-3$. **C.** $m=3$. **D.** $m=-4$.

Câu 240: Tập tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin x=m+1$ có nghiệm

A. $m\in[-1;1]$ **B.** $m\in[-2;2]$ **C.** $m\in[-2;0]$ **D.** $m\in[0;2]$

Câu 241: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $1+\cos x=m$ có đúng hai nghiệm $x\in\left(\frac{\pi}{2};\frac{3\pi}{2}\right)$.

A. $0\le m<1$. **B.** $0<m<1$. **C.** $-1\le m\le 1$. **D.** $-1<m<0$.

Câu 242: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sqrt{3}\sin x+\cos x=m$ có nghiệm

A. $m\le 2$. **B.** $-2<m<2$. **C.** $m\ge 2$ hoặc $m\le -2$. **D.** $-2\le m\le 2$.

Câu 243: Phương trình $m\sin x+3\cos x=5$ có nghiệm khi và chỉ khi:

A. $|m|\le 4$. **B.** $|m|\ge 4$. **C.** $m\le -4$. **D.** $m\ge 4$.

Câu 244: Phương trình $3\sin 2x+m\cos 2x=5$ vô nghiệm khi và chỉ khi:

A. $-4<m<4$. **B.** $m\ge 4$. **C.** $m\le 4$. **D.** $m\in\mathbb{R}$.

Câu 245: Tìm m để phương trình $2\sin^2 x+m\sin 2x=2m$ vô nghiệm:

A. $m\le 0$ hoặc $m\ge\frac{4}{3}$. **B.** $-2\le m\le\frac{4}{3}$. **C.** $m<0$ hoặc $m>\frac{4}{3}$. **D.** $0<m<\frac{4}{3}$.

Câu 246: Phương trình $\frac{2\sin x+\cos x+1}{\sin x-2\cos x+3}=m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $-\frac{1}{2}\le m\le 2$. **B.** $-2\le m\le\frac{1}{2}$. **C.** $m\le -\frac{1}{2}$ hoặc $m\ge 2$. **D.** $-\frac{1}{2}<m<2$.

Câu 247: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $\sin^2 x+2(m+1)\sin x-3m(m-2)=0$ có nghiệm.

A. $\left[\begin{array}{l} -1\le m\le 1 \\ 3\le m\le 4 \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} -2\le m\le -1 \\ 0\le m\le 1 \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} -\frac{1}{2}\le m<\frac{1}{2} \\ 1\le m\le 2 \end{array}\right.$. **D.** $\left[\begin{array}{l} \frac{-1}{3}\le m\le\frac{1}{3} \\ 1\le m\le 3 \end{array}\right.$.

Câu 248: Phương trình $\sin^2 x+4\sin x.\cos x+2m.\cos^2 x=0$ có nghiệm khi m là

A. $m\ge 2$. **B.** $m\le 2$. **C.** $m\le 4$. **D.** $m\ge 4$.

Câu 249: **[L.NGẠN-BGI-L1]** Phương trình $\sqrt{3}\sin x+\cos x=m$, với m là tham số có nghiệm khi giá trị của m bằng

A. $\left[\begin{array}{l} m\ge 2 \\ m\le -2 \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 1 \\ m\le -1 \end{array}\right.$. **C.** $-2\le m\le 2$. **D.** $-1\le m\le 1$.

Câu 250: **[SGDBRVT-L1]** Số giá trị nguyên dương của tham số m để phương trình $4\sqrt{3}\cos x+\sin x+2m-1=0$ có nghiệm là

A. 6. **B.** 5 **C.** 4 **D.** 3

Câu 251: **[C.LỘC-HTI-L1]** Tổng tất cả các giá trị nguyên của m để phương trình $4\sin x+(m-4)\cos x-2m+5=0$ có nghiệm là

A. 5. **B.** 6. **C.** 10. **D.** 3.

Câu 252: **[H.H.TẬP-HTI-L1]** Để phương trình $\dfrac{a^2}{1-\tan^2 x}=\dfrac{\sin^2 x+a^2-2}{\cos 2x}$ có nghiệm, tham số a phải thỏa mãn điều kiện:

A. $a\ne\pm\sqrt{3}$. **B.** $\begin{cases}|a|>1\\|a|\ne\sqrt{3}\end{cases}$. **C.** $|a|\ge 4$. **D.** $|a|\ge 1$.

Câu 253: Tìm tham số m để phương trình $2(m^2+1)\cos^2 x=m^2+m+4$ có nghiệm.

A. $-1\le m\le 2.$ **B.** $\left[\begin{array}{l}m\ge 2\\m\le -1\end{array}\right.$. **C.** $-1<m<2.$ **D.** $-4\le m\le -2.$

Câu 254: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $m\sin 2x+3\cos 2x=5$ có nghiệm.

A. $|m|\ge 4$. **B.** $|m|>4$. **C.** $m\ge 4$. **D.** $m>4$.

Câu 255: Tìm các giá trị của m để phương trình $m\sin\left(x-\dfrac{\pi}{4}\right)+m-2=0$ có nghiệm

A. $m\le 1$. **B.** $1\le m\le 2$. **C.** $m\ge 1$. **D.** $m\ge 2$.

Câu 256: Điều kiện để phương trình $m\sin x-3\cos x=5$ có nghiệm là:

A. $-4\le m\le 4$. **B.** $\left[\begin{array}{l}m\le -4\\m\ge 4\end{array}\right.$. **C.** $m\ge 4$. **D.** $m\ge\sqrt{34}$.

Câu 257: Tìm giá trị của m sao cho $x=\dfrac{\pi}{4}+k2\pi$ $(k\in\mathbb{Z})$ thỏa mãn phương trình $\sin^4 x+\cos^4 x+m\sin 2x+\sin^3 x=0$.

A. $m=-2$. **B.** $m=2$. **C.** $m=-\dfrac{3}{2}$. **D.** $m=\dfrac{3}{2}$.

Câu 258: Tìm m để phương trình $m\sin x+5\cos x=m+1$ có nghiệm:

A. $m\le 24$. **B.** $m\le 3$. **C.** $m\le 12$. **D.** $m\le 6$.

Câu 259: Phương trình $m\cos x=m-1$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $m>0$. **B.** $m<0$. **C.** $m\ge\dfrac{1}{2}$. **D.** $m\in(-\infty;0)\cup\left[\dfrac{1}{2};+\infty\right)$.

Câu 260: Tìm giá trị của m sao cho phương trình $3\sin x+4\cos x=m$ có nghiệm

A. $|m|\ge 5$. **B.** $m\ge 5$. **C.** $m\le 5$. **D.** $-5\le m\le 5$.

Câu 261: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2\sin^2 x - m\sin x + m - 2 = 0$ có đúng 3 nghiệm phân biệt trong $(0;\pi)$.

A. $2 \le m \le 4$. **B.** $m \ge 6$. **C.** $m \ge 2$. **D.** $2 < m < 4$.

Câu 262: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $m\cos x + 4\sin x = 5$ vô nghiệm?

A. $m < -3; m > 3$. **B.** $-3 < m < 3$. **C.** $m \le -3; m \ge 3$. **D.** $-3 \le m \le 3$.

Câu 263: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $m\sin x + \cos x = \sqrt{5}$ có nghiệm.

A. $m \le -2$. **B.** $-2 \le m \le 2$. **C.** $m \ge 2$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m \ge 2 \\ m \le -2 \end{array}\right.$.

Câu 264: Điều kiện để phương trình: $m\cos^2 x = 3m + 1$ vô nghiệm là:

A. $m \in \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup [0; +\infty)$. **B.** $m \in \left(-\infty; -\frac{1}{3}\right) \cup [0; +\infty)$.

C. $-\frac{1}{2} \le m \le 0$. **D.** $m \in \left(-\infty; -\frac{1}{2}\right) \cup \left(-\frac{1}{3}; +\infty\right)$.

Câu 265: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $1 + \cos x = m$ có đúng hai nghiệm $x \in \left(\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right)$.

A. $0 \le m < 1$. **B.** $0 < m < 1$. **C.** $-1 \le m \le 1$. **D.** $-1 < m < 0$.

Câu 266: Phương trình $m\sin x + 3\cos x = 5$ có nghiệm khi và chỉ khi:

A. $|m| \le 4$. **B.** $|m| \ge 4$. **C.** $m \le -4$. **D.** $m \ge 4$.

Câu 267: Định m để phương trình có nghiệm $\sin^6 x + \cos^6 x = \cos^2 2x + m$ với $\left(0 < x < \frac{\pi}{8}\right)$.

A. $0 < m < 1$. **B.** $0 < m < 2$. **C.** $0 < m < \frac{3}{8}$. **D.** $0 < m < \frac{1}{8}$.

Câu 268: Điều kiện để phương trình: $3\sin x + m\cos x = 5$ vô nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l} m \le -4 \\ m \ge 4 \end{array}\right.$. **B.** $m > 4$. **C.** $m < -4$. **D.** $-4 < m < 4$.

Câu 269: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $3\sin^2 x + m\sin 2x - 4\cos^2 x = 0$ có nghiệm

A. $m > 4$. **B.** $m = 4$. **C.** $m \in \varnothing$. **D.** $m \in \mathbb{R}$.

Câu 270: Trong khoảng $(0; 2\pi)$ phương trình $\cos 2x + 3\cos x + 2 = 0$ có tất cả m nghiệm. Tìm m?

A. $m = 2$. **B.** $m = 1$. **C.** $m = 3$. **D.** $m = 4$.

Câu 271: Các giá trị của m để phương trình $m = \frac{\cos x + 2\sin x + 3}{2\cos x - \sin x + 4}$ có nghiệm là

A. $-2 \le m \le 0$. B. $\frac{2}{11} \le m \le 2$. C. $-2 \le m \le -1$. D. $0 \le m \le 1$.

Câu 272: Phương trình $2\sin\frac{5x}{2}\sin\frac{x}{2} - m\cos x + 1 = 0$ có đúng 7 nghiệm trong khoảng $\left(-\frac{\pi}{2}; 2\pi\right)$ khi:

A. $1 < m < 3$. **B.** $0 < m < 2$. **C.** $1 < m < 5$. **D.** $2 < m < 4$.

Câu 273: Phương trình $2m\cos\left(\frac{9\pi}{2}-x\right)+(3m-2)\sin(5\pi-x)+4m-3=0$ có đúng một nghiệm $x\in\left[-\frac{\pi}{6};\frac{5\pi}{6}\right]$ khi

A. $m\in\left(\frac{8}{13};\frac{4}{3}\right]$ hoặc $m=\frac{5}{9}$.

B. $m\in\left(\frac{8}{13};\frac{4}{3}\right]$.

C. $m=\frac{5}{9}$.

D. $m\in\left(\frac{8}{13};\frac{4}{3}\right)$ hoặc $m=\frac{5}{9}$.

Câu 274: Để phương trình $2\sqrt{3}\cos^2 x+6\sin x\cos x=m+\sqrt{3}$ có 2 nghiệm trong khoảng $(0;\pi)$ thì giá trị của m là

A. $-2\sqrt{3}\le m\le 2\sqrt{3}$.

B. $\begin{cases} m\ne 0 \\ -2\sqrt{3}\le m\le 2\sqrt{3} \end{cases}$.

C. $-2\sqrt{3}<m<2\sqrt{3}$.

D. $\begin{cases} m\ne -\sqrt{3} \\ -2\sqrt{3}<m<2\sqrt{3} \end{cases}$.

Câu 275: Tìm m để phương trình $(\cos x+1)(\cos 2x-m\cos x)=m\sin^2 x$ có đúng hai nghiệm $x\in\left[0;\frac{2\pi}{3}\right]$.

A. Không có m.

B. $-1\le m\le 1$.

C. $-\frac{1}{2}\le m\le 1$.

D. $-1<m\le -\frac{1}{2}$.

Câu 276: Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\cos 2x+\sin x+m=0$ có nghiệm $x\in\left[-\frac{\pi}{6};\frac{\pi}{4}\right]$.

A. 2.

B. 1.

C. 0.

D. 3.

Câu 277: Phương trình $(3\cos x-2)(2\cos x+3m-1)=0$ có ba nghiệm phân biệt $x\in\left(0;\frac{3\pi}{2}\right)$ khi m là

A. $\frac{1}{3}<m<1$.

B. $m<-1$.

C. $\left[\begin{array}{l} m<\frac{1}{3} \\ m>1 \end{array}\right.$.

D. $\frac{1}{3}\le m\le 1$.

Câu 278: **[CH.H.LONG-QNI-L2]** Cho phương trình $\cos 2x-(2m-3)\cos x+m-1=0$ (m là tham số). Tìm tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình có nghiệm thuộc khoảng $\left(\frac{\pi}{2};\frac{3\pi}{2}\right)$.

A. $1\le m<2$.

B. $m<2$.

C. $m\ge 1$.

D. $m\le 1$.

Câu 279: **[SGD-T.HÓA]** Có tất cả bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\cos^3 2x-\cos^2 2x=m\sin^2 x$ có nghiệm thuộc khoảng $\left(0;\frac{\pi}{6}\right)$?

A. 3.

B. 0.

C. 2.

D. 1.

Câu 280: **[CH.T.PHÚ-HPO-L2]** Điều kiện của tham số thực m để phương trình $\sin x+(m+1)\cos x=\sqrt{2}$ vô nghiệm là

A. $\left[\begin{array}{l} m\ge 0 \\ m\le -2 \end{array}\right.$.

B. $m<-2$.

C. $-2<m<0$.

D. $m>0$.

Câu 281: **[THTT SỐ 7/18]** Phương trình $\sqrt{1+\sin x}+\sqrt{1+\cos x}=m$ có nghiệm khi và chỉ khi

A. $\sqrt{2} \le m \le 2$. **B.** $1 \le m \le \sqrt{4+2\sqrt{2}}$. **C.** $1 \le m \le 2$. **D.** $0 \le m \le 1$.

Câu 282: [SGD G.LAI] Cho phương trình $\sqrt[3]{(\sin x+m)^2}+\sqrt[3]{\sin^2 x-m^2}=2\sqrt[3]{(\sin x-m)^2}$. Gọi $S=[a;b]$ là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để phương trình trên có nghiệm thực. Tính giá trị của $P=a^2+b^2$.

A. $P=\frac{162}{49}$. **B.** $P=\frac{49}{162}$. **C.** $P=4$. **D.** $P=2$.

Câu 283: [SGD H.GIANG] Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sqrt[3]{m+3\sqrt[3]{m+3\cos x}}=\cos x$ có nghiệm thực?

A. 2. **B.** 7. **C.** 5. **D.** 3.

Câu 284: [SGDBRVT-L1] Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $4\sqrt{3}\cos x+\sin x+2m-1=0$ có nghiệm là

A. 8. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 7.

Câu 285: Cho phương trình $m\sin x+(m+1)\cos x=\frac{m}{\cos x}$. Tìm các giá trị của m sao cho phương trình đã cho có nghiệm.

A. $-4<m<0$. **B.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 0 \\ m<-4 \end{array}\right.$. **C.** $\left[\begin{array}{l} m\ge 0 \\ m\le -4 \end{array}\right.$. **D.** $-4\le m\le 0$.

Câu 286: Với giá trị nào của m thì phương trình $\cos\left(\frac{x}{3}+2\right)+\frac{3}{2}=m$ vô nghiệm?

A. $m\in\left(-\infty;-\frac{5}{2}\right)\cup\left(-\frac{1}{2};+\infty\right)$. **B.** $m\in\left(-\infty;\frac{1}{2}\right)\cup\left(\frac{5}{2};+\infty\right)$.

C. $y=\cos x$. **D.** $m<-\frac{1}{2}$.

Câu 287: Cho phương trình $-2\sin 3x+3\cos 2x+(7-2m)\sin x+m-3=0$, m là tham số. Biết rằng tập tất cả các giá trị của m để phương trình đã cho có 5 nghiệm phân biệt trên $\left[-\frac{\pi}{6};\frac{5\pi}{6}\right]$ là $(a;\,b]$. Tính $a+b$.

A. $\frac{7}{2}$. **B.** 2. **C.** $\frac{9}{2}$. **D.** $\frac{23}{16}$.

Câu 288: Các giá trị của m để phương trình $2\sin^2 x-(2m+1)\sin x+m=0$ có nghiệm $x\in\left(-\frac{\pi}{2};0\right)$

A. $0\le m<1$. **B.** $-1<m\le 0$. **C.** $-1<m<0$. **D.** $-1<m<2$.

Câu 289: Với giá trị nào của m thì phương trình $3\sin^2 x+2\cos^2 x=m+2$ có nghiệm?

A. $m>0$. **B.** $0\le m\le 1$. **C.** $m<0$. **D.** $-1\le m\le 0$.

Câu 290: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\dfrac{\sin^6 x+\cos^6 x}{\cos^2 x-\sin^2 x}=2m.\tan 2x$ có nghiệm?

A. $m\le -2$ hoặc $m\ge 2$.
B. $m\le -1$ hoặc $m\ge 1$.
C. $m\le -\dfrac{1}{8}$ hoặc $m\ge \dfrac{1}{8}$.
D. $m\le -\dfrac{1}{4}$ hoặc $m\ge \dfrac{1}{4}$.

Câu 291: Tìm tất cả các giá trị của tham số m để phương trình $2\sqrt{2}\left(\cos 2x-\sin 2x\right)-2\sin 4x-2m-3=0$ có nghiệm.

A. $-3\le m\le \dfrac{3}{2}$.
B. $-\dfrac{9}{2}\le m\le -\dfrac{1}{2}$.
C. $-\dfrac{5}{2}\le m\le \dfrac{3}{2}$.
D. $-\dfrac{9}{2}\le m\le 0$.

Câu 292: Tìm m để phương trình $(1+\cos x)\left(\cos\dfrac{7x}{2}-m\cos x\right)=m\sin^2 x$ có đúng 3 nghiệm $x\in\left[0;\dfrac{2\pi}{3}\right]$.

A. $m\le -1$ hoặc $m\ge 1$.
B. $\dfrac{1}{2}\le m\le 1$.
C. $-\dfrac{1}{2}\le m\le \dfrac{1}{2}$.
D. $-1<m<1$.

Câu 293: Tìm m để phương trình $2m\cos^2 x+(m+1)\sin 2x=1+3m$ có nghiệm.

A. $1\le m\le 2$.
B. $-1\le m\le 0$.
C. $-\sqrt{2}\le m\le 1+\sqrt{2}$.
D. $0\le m\le 2$.

Câu 294: Gọi S là tập hợp tất cả các số thực m để phương trình: $4\cos^3 x+2\cos 2x+2=(m+3)\cos x$ có đúng 5 nghiệm thuộc $\left(-\dfrac{\pi}{2};2\pi\right]$. Kết luận nào sau đây **đúng** ?

A. $S\subset(0;7)$.
B. $(-2;8)\subset S$.
C. $S\cap(0;+\infty)=\phi$.
D. $S\subset(-3;5)$.

Câu 295: Phương trình $2\sin^2 x+\sin x-m=0$ có đúng hai nghiệm trên $\left[\dfrac{\pi}{4};\dfrac{3\pi}{2}\right]$ khi giá trị của m là:

A. $-\dfrac{1}{8}<m\le 1$.
B. $\left[\begin{array}{l}\dfrac{-1}{8}<m\le 1\\ \dfrac{2+\sqrt{2}}{2}\le m<3\end{array}\right.$.
C. $m\ge\dfrac{-1}{8}$.
D. $m\ge\dfrac{2+\sqrt{2}}{2}$.

Câu 296: Điều kiện của m để phương trình $m\cos^2 x+\sin^2 x+m\sin x.\cos x=0$ có nghiệm là:

A. $m\in\mathbb{R}$.
B. $m\in(-\infty;0]\cup[4;+\infty)$.
C. $m\in[0;4]$.
D. $m\in(-\infty;0)\cup(4;+\infty)$.

Câu 297: **Các giá trị của m để phương trình** $2\sin^2 x-(2m+1)\sin x+m=0$ **có nghiệm** $x\in\left(-\dfrac{\pi}{2};0\right)$

A. $0\le m<1$.
B. $-1<m\le 0$.
C. $-1<m<0$.
D. $-1<m<2$.

Câu 298: Tìm m để phương trình $5\cos x-m\sin x=m+1$ có nghiệm.

A. $m\le 24$.
B. $m\le -13$.
C. $m\ge 24$.
D. $m\le 12$.

Câu 299: Tìm tất cả các giá trị của m để phương trình $\cos 2x-5\sin x+m=0$ có đúng 1 nghiệm thuộc khoảng $\left(-\pi;\dfrac{\pi}{2}\right)$.

A. $-1 \le m < 6$. **B.** $-4 \le m \le -1$. **C.** $-4 \le m < 6$. **D.** $m \in \{-4\} \cup [-1;6)$

Câu 300: Số các giá trị nguyên của m để phương trình $(\cos x+1)(4\cos 2x - m\cos x) = m\sin^2 x$ có đúng hai nghiệm $x \in \left[0;\frac{2\pi}{3}\right]$ là:

A. 3. **B.** 0. **C.** 2. **D.** 1.

Câu 301: Gọi $(a;b)$ là tập hợp tất cả các giá trị của m để phương trình $m\sin 2x - 4\cos 2x = -6$ vô nghiệm. Tính $a.b$.

A. $\sqrt{20}$. **B.** -20. **C.** 20. **D.** 52.

Câu 302: Để phương trình $\sin x + m\cos x = 1$ (m là tham số) có đúng hai nghiệm thuộc $[0;\pi]$ thì điều kiện cần và đủ của m là

A. $\left[\begin{array}{l} m \ge 1 \\ m \le -1 \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} -1 \le m < 0 \\ 0 < m \le 1 \end{array}\right.$. **C.** $0 < m \le 1$. **D.** $-1 \le m \le 1$.

Câu 303: Giá trị m để phương trình $5\sin x - m = \tan^2 x(\sin x - 1)$ có đúng 3 nghiệm thuộc $\left(-\pi;\frac{\pi}{2}\right)$ là

A. $-1 < m \le \frac{5}{2}$. **B.** $0 < m \le 5$. **C.** $0 \le m < \frac{11}{2}$. **D.** $-1 < m \le 6$.

Câu 304: **[L.Q.ĐÔN-HNO-L1]** Có bao nhiêu giá trị nguyên của m để phương trình $\sqrt{\sin x + 2} + \sqrt[3]{m - \sin x} = 2$ có nghiệm.

A. 2. **B.** 3. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 305: **[H.LĨNH-HTI-L1]** Số giá trị nguyên của tham số m để phương trình $\sin 2x + \sqrt{2}\sin\left(x + \frac{\pi}{4}\right) - 2 = m$ có đúng một nghiệm thực thuộc khoảng $\left(0;\frac{3\pi}{4}\right)$?

A. 3. **B.** 2. **C.** 0. **D.** 1.

Câu 306: Số các giá trị nguyên của tham số m để phương trình $(\cos x+1)(4\cos 2x - m\cos x) = m\sin^2 x$ có đúng 2 nghiệm $x \in \left[0;\frac{2\pi}{3}\right]$ là:

A. 3. **B.** 2. **C.** 1. **D.** 0.

Câu 307: Cho phương trình $\frac{1}{2}\cos 4x + \frac{4\tan x}{1+\tan^2 x} = m$. Tìm tất cả các gí trị của tham số m để phương trình vô nghiệm.

A. $-\frac{5}{2} \le m \le 0$. **B.** $0 \le m \le 1$. **C.** $1 < m \le \frac{3}{2}$. **D.** $\left[\begin{array}{l} m < -\frac{5}{2} \\ m > \frac{3}{2} \end{array}\right.$.

Câu 308: Để phương trình $\sin x + m\cos x = 1$ (m là tham số) có đúng hai nghiệm thuộc $[0;\pi]$ thì điều kiện cần và đủ của m là

A. $\left[\begin{array}{l} m \geq 1 \\ m \leq -1 \end{array}\right.$. **B.** $\left[\begin{array}{l} -1 \leq m < 0 \\ 0 < m \leq 1 \end{array}\right.$. **C.** $0 < m \leq 1$. **D.** $-1 \leq m \leq 1$.

8. MỘT SỐ DẠNG KHÁC

Câu 309: Số giờ có ánh sáng mặt trời của một thành phố X ở vĩ độ 40^0 Bắc trong ngày thứ t của năm 2015 được cho bởi hàm số $y = 2\sin\left[\frac{\pi}{180}(t-70)\right] + 13$ với $t \in \mathbb{Z}$ và $0 < t \leq 365$. Thành phố X có đúng 11 giờ có ánh sáng mặt trời vào ngày thứ bao nhiêu trong năm?

A. 300. **B.** 70. **C.** 180 **D.** 340.

Câu 310: Hằng ngày mực nước của con kênh lên, xuống theo thủy triều. Độ sâu $h(m)$ của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t(giờ), $0 \leq t \leq 24$ trong một ngày được tính bởi công thức $h = 3\cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 3$. Hỏi trong một ngày có mấy thời điểm mực nước của con kênh đạt độ sâu lớn nhất?

A. 1. **B.** 3. **C.** 2. **D.** 4.

Câu 311: Hàng ngày mực nước của con kênh lên, xuống theo thủy triều. Độ sâu h(m) của mực nước trong kênh được tính tại thời điểm t (giờ, $0 \leq t \leq 24$) trong một ngày được tính bởi công thức $h = 3\cos\left(\frac{\pi t}{8} + \frac{\pi}{4}\right) + 12$. Hỏi trong một ngày có mấy thời điểm mực nước của con kênh đạt độ sâu lớn nhất?

A. 2. **B.** 3. **C.** 4. **D.** 1.

Câu 312: Cho phương trình $\left(\sqrt{3}+1\right)\cos^2 x + \left(\sqrt{3}-1\right)\sin x.\cos x + \sin x - \cos x - \sqrt{3} = 0$. Gọi T là tổng các nghiệm thuộc $[0;2\pi]$ của phương trình đã cho, khi đó

A. $T = \frac{13\pi}{6}$. **B.** $T = \frac{25\pi}{6}$. **C.** $T = \frac{17\pi}{6}$. **D.** $T = \frac{29\pi}{6}$.

Câu 313: Phương trình $1 + \sin x + \cos x + \tan x = 0$ có nghiệm là

A. $x = \pi + k\pi$, $x = -\frac{\pi}{4} + k2\pi$. **B.** $x = \pi + k\pi$, $x = \frac{\pi}{4} + k2\pi$.

C. $x = \pi + k2\pi$, $x = \frac{\pi}{4} + k\pi$. **D.** $x = \pi + k\pi$, $x = -\frac{\pi}{4} + k\pi$.

Câu 314: Nghiệm của phương trình $4\sqrt{3}\sin x\cos^2 x + \cos 2x + 2 = \sqrt{3}\sin 2x + 2\cos x\cos 2x + 4\cos x$ là

A. $x = \frac{\pi}{3} + k\pi; x = \pm\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **B.** $x = \frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

C. $x = -\frac{\pi}{3} + k2\pi, k \in \mathbb{Z}$. **D.** $x = \pm\frac{\pi}{3} + k\pi, k \in \mathbb{Z}$.

Câu 315: Phương trình $\tan x + \tan 2x = -\sin 3x.\cos 2x$ có tập nghiệm là:

A. $S=\left\{k\frac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{\pi}{4}+k\frac{\pi}{2},k\in\mathbb{Z}\right\}$.. **B.** $S=\left\{k\frac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}$..

C. $S=\left\{k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.. **D.** $S=\left\{k\frac{\pi}{3},k\in\mathbb{Z}\right\}\cup\left\{\frac{\pi}{2}+k\pi,k\in\mathbb{Z}\right\}$.

Câu 316: Biết tập nghiệm của phương trình $(2\cos x-1)(2\sin x+\cos x)=\sin 2x-\sin x$ có dạng $\{a\pi+k\pi,\pm b\pi+k2\pi,k\in\mathbb{Z}\}$ với $a\in\left(-\frac{1}{2};\frac{1}{2}\right],b\in[0;1]$. Tính $a+b$.

A. $\frac{1}{4}$. **B.** $\frac{7}{6}$. **C.** $\frac{1}{12}$. **D.** $\frac{5}{12}$.

Câu 317: Giải phương trình $\sin^3 x-\cos^3 x=\sin x+\cos x$

A. $x=\frac{\pi}{2}+k\pi,(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $x=\frac{\pi}{3}+k\pi,(k\in\mathbb{Z})$.

C. $x=\frac{\pi}{4}+k\pi,(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $x=\frac{\pi}{6}+k\pi,(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 318: Nghiệm của phương trình $\cos 5x+\cos 4x+\cos 2x+\cos x=0$ có số ngọn cung biểu diễn lên đường tròn lượng giác được bao nhiêu điểm khác nhau?

A. 3. **B.** 6. **C.** 9. **D.** 12.

Câu 319: Phương trình $\sin^2 3x-\cos^2 4x=\sin^2 5x-\cos^2 6x$ có nghiệm là:

A. $\left[\begin{array}{l}x=k\frac{\pi}{9}\\x=k\frac{\pi}{2}\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$. **B.** $\left[\begin{array}{l}x=k\frac{\pi}{2}\\x=k\pi\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$. **C.** $\left[\begin{array}{l}x=k\frac{\pi}{3}\\x=k\frac{\pi}{4}\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$. **D.** $\left[\begin{array}{l}x=k\frac{\pi}{6}\\x=k\frac{\pi}{3}\end{array}\right.,(k\in\mathbb{Z})$.

Câu 320: Phương trình $\sin^2 x-\sin 2x+2\cos^2 x=1$ tương đương với phương trình nào?

A. $-2\tan x+1=0$. **B.** $\tan x(-2\tan x+1)=0$.

C. $\sin x(2\sin x-1)=0$. **D.** $\cos x(2\sin x-1)=0$.

Câu 321: **[C.LỘC-HTI-L1]** Số nghiệm của phương trình $\sin\left(2x+\frac{9\pi}{2}\right)-3\cos\left(x-\frac{15\pi}{2}\right)=1+2\sin x$ với $x\in[0;2\pi]$ là

A. 6. **B.** 5. **C.** 3. **D.** 4.

BẢNG ĐÁP ÁN

1.C	2.D	3.B	4.A	5.C	6.B	7.D	8.D	9.B	10.C
11.C	12.A	13.C	14.D	15.A	16.B	17.B	18.A	19.D	20
21.C	22.B	23.A	24.D	25.B	26.A	27.B	28.D	29.A	30.C
31.D	32.D	33.B	34.B	35.B	36.C	37.D	38.C	39.A	40.A
41.B	42.D	43.A	44.A	45.B	46.C	47.D	48.B	49.D	50.B
51.C	52.B	53.A	54.D	55.D	56.B	57.A	58.D	59.A	60.B
61.C	62.B	63.C	64.D	65.C	66.C	67.B	68.C	69.C	70.D
71.D	72.A	73.B	74.C	75.B	76.C	77.B	78.D	79.C	80.B
81.D	82.C	83.D	84.B	85.C	86.A	87.A	88.B	89.D	90.B
91.C	92.A	93.B	94.A	95.A	96.D	97.B	98.C	99.B	100.A
101.A	102.C	103.C	104.D	105.A	106.D	107.B	108.C	109.C	110.D
111.B	112.A	113.D	114.B	115.D	116.D	117.B	118.A	119.A	120.D
121.C	122.B	123.D	124.D	125.C.C	126.C	127.D	128.A	129.C	130.D
131.C	132.D	133.B	134.C	135.D	136.B	137.B	138.C	139.A	140.A
141.A	142.A	143.A	144.C	145.A	146.C	147.B	148.D	149.D	150.B
151.C	152.B	153.C	154.B	155.A	156.C	157.A	158.A	159.A	160.C
161.B	162.C	163.A	164.A	165.B	166.B	167.A	168.C	169.C	170.C
171.C	172.C	173.C	174.D	175.D	176.A	177.A	178.D	179.C	180.C
181.A	182.C	183.A	184.B	185.A	186.B	187.B	188.D	189.B	190.D
191.C	192.A	193.D	194.B	195.B	196.A	197.D	198.A	199.D	200.D
201.A	202.C	203.D	204.C	205.A	206.C	207.D	208.B	209.B	210.C
211.B	212.C	213.C	214.A	215.D	216.D	217.C	218.B	219.D	220.D
221.B	222.A	223.A	224.D	225.D	226.B	227.D	228.D	229.C	230.A
231.B	232.A	233.D	234.A	235.C	236.A	237.B	238.D	239.D	240.C
241.B	242.D	243.B	244.A	245.C	246.B	247.D	248.B	249.C	250.C
251.C	252.B	253.B	254.A	255.C	256.B	257.C	258.C	259.C	260.D
261.D	262.B	263.D	264.D	265.B	266.B	267.D	268.D	269.D	270.C
271.B	272.A	273.B	274.D	275.D	276.A	277.A	278.A	279.D	280.C
281.B	282.A	283.C	284.A	285.C	286.B	287.B	288.C	289.B	290.C
291.A	292.B	293.B	294.D	295.A	296.B	297.C	298.D	299.D	300.C
301.A	302.B	303.C	304.A	305.B	306.B	307	308.B	309.D	310.A
311.D	312.B	313.D	314.A	315.B	316.C	317.A	318.C	319.D	320.D
321.B									